РАДИО ВСЕМ

1929 №6

Журнал Общества Друзей Радио СССР

В НОМЕРЕ:



СОДЕРЖАНИЕ

Редакция доводит до сведения всех своих корреспондентов, что, ввиду большого количества присылаемых рукописей, ни в какую переписку о судьбе заметок и мелких статей она входить не имеет возможности.

РАДИОВЕЩАТЕЛЬНЫЕ СТАНЦИИ СССР

СТАНЦИЯ	Позывные сигналы	Мощн. в ант. в клв.	Длина волны в метр.	Время работы по московскому времени
Астрахань	РА26	1	696	Среда и воскр. с 18 до 24 ч. и пр. дни с 18 до 20 час.
Ашхабад	РА6	4	799,1	С 17 до 21 час.
Баку	РА45	10	1280	С 17 до 22 час.
Владивосток	РА17	1,5	480	С 11 ч. до 14 ч. 30 м. и по воскр. с 10 до 14 ч.
Великий Устюг	РА16	1,2	508	С 18 час.
Воронеж	РА12	1,2	403	С 18 час.
Гомель	РА39	1,2	467	С 18 до 19 ч. и с 20 до 23 ч.
Грозный	РА94	1	370	С 18 час.
Днепропетровск	РА30	1	385	С 18 до 22 час. кроме среды.
Иркутск	РА57	0,5	635	С 13 час.
Казань	РА12	1	484,7	С 18 час.
Киев	РА5	1,2	899,1	С 18 до 22 ч. 30 м.
Краснодар	РА38	1	458,7	С 19 час.
Ленинград	РА42	20	1000	С 19 до 24 час.
Ленинград	РА59	1	345	С 10 ч. до 14 ч. и с 17 ч. 20 м. до 19 час.
Махач-Кала	РА92	1	443,8	С 18 до 21 ч.
Минск	РА18	4	949,6	С 17 ч. 30 м. до 19 ч. и с 20 ч. до 22 ч. 30 м.
Москва им. Коминтерн	РА1	40	1450	С 16 час. ежедневно.
Москва	РА2	1	450	С 10 ч. до 24 ч.
Москва	РА4	0,3	450	Резервная МГСПС.
Н.-Новгород	РА13	1,2	385	С 17 час.
Николаев	РА11	1,2	361	С 17 час.
Новосибирск	РА38	4	1117	С 15 ч. кроме вторника.
Одесса	РА40	1,2	750	С 19 час.
Омск	РА82	1,2	517	С 15 час.
Оренбург	РА25	1	650	С 17 до 23 час.
Петрозаводск	РА46	2	778	С 17 до 23 час.
Петропавловск - Акмолинский	РА64	1,2	428	С 17 до 24 час.
Пятигорск	РА95	1,2	357	С 18 до 21 ч. кроме пятницы.
Ростов-Дон	РА14	4	848,7	С 18 час.
Самарканд	РА18	2	875	С 16 час.
Самара	РА22	1,2	415	С 17 час.
Саратов	РА32	0,2	316	С 20 час.
Свердловск	РА15	0,5	316	С 17 час.
Смоленск	РА50	2	566	С 18 час.
Смоленск	РА68	0,02	316	С 18 час.
Смоленск	РА72	0,08	150	С 22 час.
Ставрополь	РА20	1,2	545	С 18 час.
Ташкент	РА27	2	526	С 15 час.
Тифлис	РА11	10	1075	С 18 час.
Томск	РА53	1,2	467	С 14 ч. 30 м. до 18 ч. вторник, среда, пятница и воскресенье.
Тула	РА21	0,02	316	С 18 час.
Хабаровск	РА97	20	70,2	С 12 час.
Харьков	РА43	4	477	С 18 час.
Харьков	РА24	12	1680	С 19 час.
Ульяновск	РА51	0,02	316	Вечером, кроме воскр.
Уфа	РА96	2	554,7	С 16 час.
Эривань	РА49	1,2	2002	С 18 час.

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

АДРЕС РЕДАКЦИИ:
Москва, Варварка, Ипатьевский пер., 14.
Телефон: 5-45-24.
Прием по делам редакции от 2 до 5 час.

РАДИО ВСЕМ

ДВУХНЕДЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ
Общества Друзей Радио СССР

№ 6 — МАРТ — 1929 г.

УСЛОВИЯ ПОДПИСКИ:
На год . . . . 6 р. — к.
На полгода . . 3 р. 30 к.
На 3 месяца . . 1 р. 75 к.
На 1 месяц . . — р. 60 к.
Подписка принимается ПЕРИОДСЕКТОРОМ ГОСИЗДАТА, Москва, центр, Ильинка, 3.

ЗА ОЖИВЛЕНИЕ РАБОТЫ ЯЧЕЕК ОДР!

Вновь из целого ряда мест идут корреспонденции об ослаблении внимания к радиоработе. Местные газеты в свою очередь пестрят заметками о громкомолчателях, о беспризорности радиоустановок не только в деревнях, но и в городах (например Ульяновске).

Мы не можем выявить полностью всех причин, вызывающих такое тревожное положение. Но одна из основных причин — это слабая работа ячеек ОДР, которые во многих случаях существуют лишь формально, не вовлекаясь и не вовлекая других как в заботу о радиоустановках, так и в организованный просмотр радиовещания, по которому главным образом идут отзывы одиночек, а не организованных коллективов.

Между прочим, в тех районах, где деятельность организаций ОДР проводится систематически и упорно, там не слышно о громкомолчателях, там ведется, хотя и недостаточное, но все же организованное наблюдение за радиовещанием, там проводится значительная работа по радиофикации рабочих районов и деревень.

Чем же вызывается слабая активность ячеек ОДР во многих местах, где по видимости, по форме «все обстоит благополучно»? Созываются заседания окружных и губернских Советов и президиумов ОДР, выносятся решения, пожелания; количеством этих постановлений, пожалуй, можно вымостить плохие мостовые некоторых городов. Настоящей же живой, организующей работы — работы над учобой, над организацией службы радиоустановок, лабораторных и клубных занятий — часто совсем нет. Только недавно мы были порадованы известием об открытии радиоклуба в Самаре. Однако, до сих пор количество мест, где ведется лекционная и лабораторная работа и где имеются для этого организованные опорные пункты — насчитывается единицами.

Мало непосредственного руководства ячейками ОДР, мало заботы об этом руководстве. Между тем без оживления первичных опорных пунктов-ячеек не может быть действительно живой, вклинивающейся во всю жизнь радио работы окружных и вышестоящих организаций. Хотя и с огромными трудностями, но радиофикация идет вглубь города и деревни. Чем больше увеличивается количество как индивидуальных, так и коллективных установок, чем больше растут трансляционные узлы и разветвленные по ним линии, составляющие целую систему низовой радиофикации, тем больше нужна мобилизация всей общественности, и в особенности радиообщественности, для контроля и руководства этой работы.

Окружные и губернские организации не должны подменять своими заседаниями и своей работой непосредственной, важнейшей работы самих ячеек.

Сейчас наступает время наибольших трудностей для проведения радиофикации и для организации радиослушания. Растет количество точек слушания, но вместе с тем сезонные условия делают все более трудным радиоприем, который может быть успешным лишь при полной обеспеченности уходом и организованным снабжением различного рода приемных установок.

Нужно осуществлять массовую проверку того, что делается различными организациями, проводящими радиофикацию и организующими радиовещание. Нужно помочь кадрами инструкторов-техников; нужно их готовить, нужно широко развивать радиограмотность, без которой все установки опять могут оказаться разваленными.

Индивидуальные усилия должны все больше заменяться организованным содействием и воздействием. Недочеты должны откровенно бичеваться. Замалчивание ведет к потере впечатлительности и активности и к подавлению интереса по всему делу радиофикации СССР.

Должна быть проведена массовая проверка работы ячеек; должно быть сделано все возможное для того, чтобы оживить их работу и втянуть в наибольшей степени рабочий радиолюбительский актив и в особенности комсомольские кадры как в непосредственную, так и в руководящую работу по ОДР'ским организациям. Нужно вовлекать больше крестьянского молодняка, на который только и можно будет опираться в расширении радиолюбительской работы в деревне.

Оживление работы ячеек, развертывание их кадров, все большее пропитывание их рабочим и комсомольским активом является основным условием успешной работы организаций ОДР на фронте радиофикации.

ВОПРОСЫ ДНЯ (В ПОРЯДКЕ ОБМЕНА МНЕНИЙ).

ЕЩЕ ОБ УСТАВЕ

Опубликованный в № 4 журнала «Радио всем» проект устава Союза ОДР СССР резко меняет организационное построение Общества друзей радио и выдвигает перед нами ряд организационных вопросов.

В число таких, по нашему мнению, входит в первую голову вопрос о том, как далеко будет распространяться намеченная децентрализация Общества друзей радио.

Тут возможен ряд вариантов:

1. Союз ОДР СССР объединяет на правах членства только ОДР республиканского и автономно-областного масштаба. Все нижестоящие организации ОДР в свою очередь, входят в последние на правах филиалов, отделений и отделов.

2. Децентрализация проводится несколько глубже и охватывает областные, окружные и губернские организации ОДР, предоставляя им, помимо республиканских и автономно-областных объединений, право членства в Союзе ОДР СССР.

3. В члены Союза ОДР СССР входят существующие республиканские и автономно-областные объединения ОДР и областные, окружные и губернские организации ОДР, там, где республиканских и автономно-областных объединений пока нет.

Каждый из приводимых вариантов имеет свои достоинства и недостатки, на которых вкратце полезно остановиться.

При первом варианте центр тяжести практического руководства работой местных организаций ОДР переносится в республиканские и автономно-областные объединения ОДР. Одновременно возникает «срочная» необходимость в организации таких объединений там, где их нет. В частности возникает необходимость организации объединения ОДР в масштабе РСФСР, обслуживаемого в настоящее время непосредственно президиумом ОДР СССР. Невольно возникает вопрос: не будет ли это искусственным построением организации и будут ли вновь созданные республиканские и автономно-областные объединения ОДР достаточно жизненными для того, чтобы как следует практически объединить и руководить работой низовых организаций? Ведь не спроста их нет сейчас. Возможно, что их отсутствие объясняется отсутствием жизненной необходимости.

Прямую противоположность первому варианту составляет второй. В нем областным, окружным и губернским организациям предоставляется право непосредственно входить в Союз ОДР СССР и, следовательно, непосредственное руководство в практической работе, минуя существующие республиканские и автономно-областные центры, сосредоточивается также в Союзе ОДР СССР. При этом положении возникает вопрос, как быть с уже существующими и работающими республиканскими и автономно-областными центрами? Не ликвидировать же их, чтобы подогнать организацию ОДР под стройные организационные рамки.

Очевидно, что наиболее отвечающим практическим требованиям явится третий вариант, предусматривающий, если можно так выразиться, соединение «приятного с полезным».

Правда, этот вариант не дает стройного и однообразного организационного построения Общества друзей радио, но зато сохраняет существующее положение. Весьма возможно, что в дальнейшей организационной работе необходимо иметь в виду постепенное осуществление первого варианта, т. е. постепенное сведение в республиканские и автономно-областные объединения существующие разрозненные областные, окружные и губернские организации ОДР.

Опубликованный в прошлом номере журнала «Радио всем» проект нормального устава для входящих в Союз ОДР СССР объединений предусматривает пока первый вариант.

Как видно из сказанного, вопрос об организационном построении Общества друзей радио, ввиду имеющегося в настоящее время разнообразия, далеко не так прост. Бесспорно также, что от нахождения правильных, отвечающих работе организационных форм в значительной мере будет зависеть и успешное разворачивание работы Общества. Поэтому местным организациям ОДР необходимо на организационном построении Общества друзей радио особенно сосредоточить свое внимание, проработать этот вопрос с активом и вынести на широкое обсуждение всей массы членов ОДР.

Только при этом условии и предстоящий расширенный пленум ЦС, и II Всесоюзный съезд ОДР, учтя полученный от мест материал и пожелания, сможет правильно, как нужно, разрешить вопрос.

А. Зелтын.

О. Хромов.

АККУМУЛЯТОРНОМУ ТРЕСТУ НУЖНО ПОДТЯНУТЬСЯ

Производство источников питания отстает от общего роста нашей радиопромышленности и этим самым в известной степени сводит на-нет успехи основной радиопромышленности.

Такое положение, конечно, не может быть признано нормальным и терпимым на ближайшее будущее, когда вопрос радиофикации деревни поставлен во главу угла нашей общей проблемы радиофикации Союза.

Не говоря уже о низком качестве сухих батарей, производство их разбросано по целому ряду заводов, где производственные возможности использованы не полностью.

Из доклада ГЭТТа мы знаем, что производство сухих батарей на Кудиновском заводе значительно меньше его производственных возможностей.

Из этого следует сделать вывод, что производство источников питания никем не регулируется, никакой увязки в производственных программах нет. Нет и увязки нашей основной радиопромышленности с промышленностью, изготовляющей источники питания. Отсюда полный разрыв между двумя основными производителями радиоизделий. Вместе с тем такое положение чревато весьма скверными последствиями для того темпа радиофикации, который сейчас является нашей первостепенно-важной задачей.

Нельзя допускать, чтобы успехи одной отрасли промышленности уничтожались другой, необходимо, наконец, внести какую-то плановость в это дело, необходима самая тесная увязка в программах основной с подсобной промышленностью.

Такая равномерность выпуска, конечно, не может быть достигнута только одним распоряжением, необходимо тщательно проанализировать причины, вызывающие такое положение, и их устранить.

Если основной причиной является отсутствие средств для расширения производства источников питания, то прямой обязанностью Главэлектро ВСНХ, объединяющего обе отрасли промышленности, принять меры к тому, чтобы обеспечить нормальное развитие производства источников питания, хотя бы за счет сокращения финансирования основной радиопромышленности.

Но такая мера является крайностью, и прибегать к ней следует только после выявления всех возможностей, имеющихся в самом производстве.

Мы глубоко уверены, что производственные возможности существующих заводов при данном состоянии оборудования еще далеко не исчерпаны, но эти возможности не могут проявиться благодаря той бесплановости, той неувязке, которые существуют между отдельными производящими организациями.

Значительный рост программы Треста заводов слабого тока в 1929/30 году требует полного обеспечения со стороны подсобной промышленности источниками питания, иначе достижения «Электросвязи» будут сведены на-нет.

К разрешению этой задачи должна быть привлечена вся радиообщественность, регулирующие органы должны немедленно заняться выяснением причин такого разрыва и обеспечить выпуск необходимого количества сухих батарей и аккумуляторов.

Новый производственный год не за горами, откладывать этого вопроса больше нельзя, необходимо сейчас же заняться им серьезно.

Мы предлагаем:

1. Выявить количество организаций, занимающихся производством источников питания.

2. Тщательно обследовать их производственные возможности.

3. Принять меры к обеспечению производства сырьем.

4. Увязать их производственные про-

граммы, дав максимальную нагрузку каждой единице производства.

5. Соразмерить эти данные с производственными программами остальной радиопромышленности, выявив, в какой степени они действительно обеспечиваются источниками питания, и наконец—

6. Увязать производственные программы основной и подсобной радиопромышленности на основе фактических возможностей и тем самым обеспечить дальнейшее нормальное развитие всего радиопроизводства.

Все сказанное выше в значительной степени относится и к урегулированию вопроса производства антенного канатика и другого монтажного материала. Нужно серьезно подойти к этим вопросам и принять их в орбиту регулирующих организаций. Чем больше развивается наша промышленность, тем больше она требует к себе внимания. Немало вреда принесло стихийное развитие ее в течение 4 лет, а теперь следует, наконец, осознать, что нормальное ее развитие может происходить только в строго плановом порядке, и что каждая мелочь, во-время не принятая во внимание, может нанести огромный вред делу радиофикации Союза.

КРЕДИТ НА РАДИОДЕТАЛИ.

Вопросам радиолюбительства уделяется в последнее время очень большое внимание. Заводы, изготовляющие радиоаппаратуру и детали, стремятся к массовому выпуску их по более низким ценам.

Снижение цен на радиоаппаратуру и детали является большим шагом вперед в деле развития радиолюбительства. Хорошо также, что магазины ГШМ отпускают радиоаппаратуру в кредит.

Было бы, однако, еще лучше, если бы магазины ГШМ отпускали в кредит не только готовые аппараты, но и детали и материалы для изготовления аппаратов.

Необходимость этого вызывается тем, что большинство радиолюбителей, начав с детекторного приемника, идут далее—к ламповому. Не секрет, конечно, что если изготовить ламповый приемник самому, то он на 40—50% обойдется дешевле против готового. Но не все радиолюбители обладают средствами, чтобы потратить на ламповый приемник 60—70 рублей.

Поэтому ГШМ следует пойти навстречу радиолюбителям и отпускать им в кредит не только готовые аппараты, но и отдельные части и материалы.

Еще одно пожелание. Помещая в газете или журнале схему какого-либо приемника или репродуктора, не мешало бы указывать приблизительную их стоимость. Это необходимо для того, чтобы можно было, не справляясь о ценах, сообразить, по силам эта затея или нет.

Н. Ярошенко.
(Астрахань).

НАШИ ЧИТАТЕЛИ О РАДИОВЕЩАНИИ.

Необходимо передавать материал антирелигиозного характера, научный материал о том, как, например, рождалась религия не только у нас, а и во всех странах земного шара. Не мешает поставить это в виде сравнений некоторых противоположных вер, т. е. о различных верах разных народов, поговорить о происхождении элементов религии, богов и пр.

Предлагаю по радио через 3 станции читать ежедневно программу передач со станций им. Коминтерна, МГСПС, Опытный передатчик на следующий день. И читать программу передач в субботу, часов в 10 или же вообще в определенный час. Ведь не все могут читать ежедневно газеты, не все могут писать в субботу, а вам прочитать программу ежедневно пустяки, хотя бы в конце всех передач.

Побольше художественных журналов для молодежи. Не пора ли даже создать часы для начинающих писать. Прочесть стихотворение или рассказ начинающего и разобрать, что в нем плохо обработано, расположено и другие недочеты, и дать примерные указания.

Проводить лозунг—литература должна быть достижением широких рабоче-крестьянских масс. Нужно добиться, чтобы молодежь умела освещать литературно те или иные вопросы и общаться между собой.

Почему Наркомпочтель мало уделяет времени для передачи для молодежи? Кроме газеты «Комсомольская правда», «Пионерская правда», «Час комсомольца», «Час пионера», для молодежи нет ничего. Правда, вот 1 раз в неделю передача «Часа опытов по радио», да два раза в неделю «Новости радио» и журнал «Радио всем». Вот и все, что дает молодежи новый проект радиовещания. Плохо еще то, что большинство передач для молодежи производится со станции 2-й мощности, а их надо было бы передавать с более сильной станции первой мощности: ведь не всякий детекторник, да и, пожалуй, ламповик, живущий далеко, не сможет поймать со второй мощности. Зачастую у крестьян устроены приемники ввиду их дешевизны только для приема одной мощности, станции имени Коминтерна.

В отделе «Наука и СССР» вставить добавление «и за границей». Будет чрезвычайно полезно следить параллельно за развитием науки и за границей, и вот тогда у слушателя будет являться интерес, а в связи с этим будет повышаться его техническое знание.

Организовать беседы и помощь крестьянским драмкружкам. Давать полезные советы и указания, еще неопытным и начинающим артистам, поучать, как гримироваться, как устроить декорацию для той или иной сцены, указать, что ставить. Таких полезных советов и указаний можно дать очень много и тем самым оказать большую помощь членам драмкружка.

В ОТПУСК С ПРИЕМНИКОМ

Желая провести свой месячный отпуск на воздухе, мы, два ленинградских радиотехника, решили пройти с финскими санями на Урал. От заведывающего радиомагазином № 103 «Пролетарий» т. Царькова, С. А., мы получили предложение взять с собой радиоприемник 9/II мы вышли из Ленинграда, имея у себя на санях регенератор с одной низкой частотой, сухие батареи и два двуухих телефона.

Нашей целью была пропаганда радио на остановках и исправление неработающих установок.

10/II мы сделали первую остановку в поселке Тосно в 60 *км* от Ленинграда. Остановились на ночлег в клубе железнодорожников, поинтересовались, есть ли радио; говорят, что «есть, только не работает».—Почему?—Да, вот, взгляните. Смотрим, приемник БЧ, один усилитель 4,4 и четырехламповый усилитель неизвестного происхождения, всего 8 ламп. Аккумуляторы и два репродуктора с лампами украдены. На установку ухлопано 800 рублей.

Остановились на ночлег в клубе, воспользовались антенной клуба и минут через 10 имели удовольствие слушать концерт.

Следующая остановка была в Любани, опять-таки в клубе железнодорожников. И здесь мы увидели ту же картину, тот же БЧ I, но только число усилительных ламп здесь дошло до 10, всего 12. На установку затрачено почти 2 000 рублей. Теперь решено провести от почвы трансляцию, а двухтысячный приемник или разыграть или продать подшефной деревне.

Третью остановку мы, наконец, провели вдалеке от железной дороги, на хуторах латышей. Через клм. 4, нас догоняет лошадь с двумя крестьянами и обращаются с просьбой вернуться обратно и помочь в перевыборах. Было уже около 6 часов вечера. Вернулись обратно, попали в самый разгар обсуждений кандидатов и увидели, насколько деревня серьезно относится к перевыборам. Хуторяне, несмотря на праздничный день и отдаленность, явились полностью. Пока я был занят с крестьянами, т. Малин слазил на дерево и протянул кусок провода в окно; заземление сделали в погреб. Стал настраиваться, тем временем перевыборы закончились. Я предложил крестьянам послушать; пока четверо слушали, остальным я объяснял сущность радио и значение его для крестьян.

Чем дальше мы уходили в сторону от железной дороги и города, тем меньше становилось антенн, и, наконец, стали попадаться целые деревни на протяжении 5—8 *км*, где мы не видели ни одной мачты.

Останавливаясь днем в чайных, мы агитировали за дадио, но от крестьян слышали: «вот ты бы привез и поставил, а мы бы заплатили, а то мы и знать не знаем, как оно, твое радио, выглядит». Вообще в деревнях видно, что никакой работы по проведению радио в крестьянские массы не ведется.

Вблизи железных дорог и городов в деревнях еще попадаются индивидуальные установки, но пройдя в сторону километров 15—20, число их начинает уменьшаться. На нашем пути была масса крестьян, о радио и не слышали.

Инж. А. Н. Попов.

ЭЛЕМЕНТЫ РАДИОТЕХНИКИ.

Связанные колебательные цепи.

Прошлый раз [1] мы рассмотрели простейший случай двух связанных цепей, именно, когда одна из них колебательная, а другая апериодическая, состоящая из самоиндукции и сопротивления. Более сложный и, вместе с тем, более общий случай тот, когда имеются две связанные колебательные цепи (схема рис. 1).

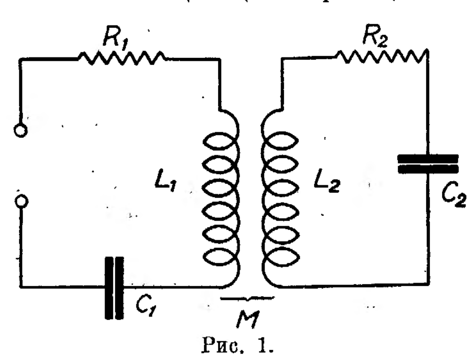


Рис. 1.

Не вдаваясь в подробный анализ, мы отметим только наиболее характерные черты происходящих здесь явлений. Особенно интересным и важным с практической стороны является вопрос о том, какое действие оказывает вторичный контур на первичный.

Прежде всего, запомним следующее. Присутствие вторичного контура всегда увеличивает ваттное сопротивление первичного. Это приращение сопротивления растет пропорционально второй степени из произведения частоты на коэффициент взаимоиндукции [2] и пропорционально первой степени вторичного сопротивления. Далее, величина этого приращения зависит от настройки вторичного контура: оно имеет наибольшее значение, когда второй контур находится в резонансе с первым и уменьшается в ту и другую сторону от этой точки.

Из сказанного ясно, что при наличии сильной связи и большого сопротивления во вторичной цепи сопротивление, вносимое ею в первичную, может быть настолько велико, что совершенно заглушит колебания в первом контуре. В этом состоит опасность наличия «паразитных» цепей: случайно попавши в резонанс с подаваемой частотой, они могут пожрать так много энергии, что в конец испортят работу.

Изменения происходят и в первичном безваттном сопротивлении. Вторичная цепь вносит в первичную либо индуктивное, либо емкостное сопротивление, в зависимости от ее настройки. Если частота первого контура ω_1 выше резонансной частоты ω_2 второго контура [3], то самоиндукция ω_1 уменьшается; другими словами, второй контур вносит в первой емкости сопротивление. Если же ω_1 ниже ω_2 то L_1 возрастает; мы имеем привнесенное индуктивное сопротивление.

Только при $\omega_1 = \omega_2$ вторичный контур не меняет безваттного сопротивления в первичном.

Как ни скучны все эти рассуждения, их очень полезно запомнить. Можно сказать, что в 90% задач радиотехники входят в том или ином виде два связанных колебательных контура и ясное представление о процессах в них не только поможет разобраться в различных вопросах, но и окажет незаменимую услугу при экспериментировании.

Теперь необходимо остановиться еще на одном явлении, которое вытекает из соотношений безваттных сопротивлений в двух связанных контурах, именно на так называемом двойном резонансе, или «двугорбой» кривой резонанса.

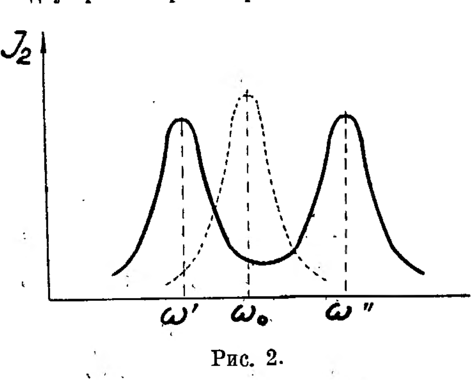


Рис. 2.

Прежде чем излагать этот процесс, скажем несколько слов о самом понятии резонанса. В простой колебательной цепи под резонансом принято понимать такое состояние контура, когда его собственная частота совпадает с подводимой. Контур раскачивается и «резонирует» сильнее всего на эту частоту. Отсюда в контуре максимальный ток, и максимальное напряжение на зажимах самоиндукции и емкости, и другие, связанные с этим, явления.

Это физическое представление, очень ясное для случая одного контура, сбивается и становится неудовлетворительным, когда речь идет о двух цепях. Справедливость сказанного может быть доказана простым опытом. Возьмем две цепи (рис. 1) и настроим их на одну и ту же частоту ω_0. Далее будем менять подаваемую частоту и измерять соответствующую разным частотам силу тока в 2-м контуре. Получится сплошная кривая (рис. 2) с двумя горбами, вместо обычной кривой резонанса для одного контура, которая показана пунктиром. Мы имеем два резонанса: один при частоте ω', меньшей ω_0 и другой при ω'', большей ω_0.

Наилучший выход из положения мы найдем, если определим резонанс, как такое состояние контура, при котором ток достигает максимума. Это определение можно применять везде.

Причины появления двух максимумов очень трудно объяснить популярно. Мы ограничимся тем, что напомним два основных явления: первое—зависимость напряжения 2-го контура от силы тока в 1-м, следовательно, и тока во 2-м контуре от тока 1-го, и второе—действие 2-го контура на сопротивления в 1-м и, следовательно, на ток в нем. Если задаться всеми постоянными контуров, связью между ними и подаваемым напряжением, а потом проделать довольно кропотливую работу подсчета, мы сможем начертить кривую рис. 2. Короче можно выразиться так: при изменении подаваемой частоты в контурах меняются все величины (R, L и C) и, при наличии двух контуров, всегда существуют две комбинации их, при которых ток достигает максимума.

Те же рассуждения приложим и к первичному току: он также дважды достигает максимума, причем частоты, при которых это происходит, почти совпадают с соответственными частотами резонанса для 2-го контура.

Очень большое влияние на вид кривой рис. 2 имеет связь. Чем она сильнее, тем дальше раздвигаются ω' и ω'', и наоборот: чем она слабее, тем они ближе окажутся к ω_0. Вот почему, между прочим, при измерении длины волны, волномер с измеряемым контуром нужно связывать возможно слабее: при очень

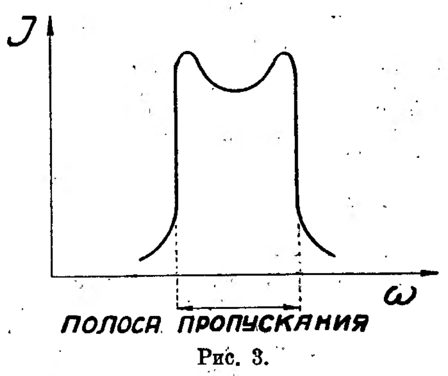


Рис. 3.

слабой связи ω' и ω'' практически совпадает с ω_0.

От связи зависит также соотношение максимумов первичного и вторичного тока: при слабой связи J_1 всегда больше J_2; при некоторой связи они будут равны и, наконец, при более сильной J_2 может быть больше, чем J_1. То же самое мож-

[1] См. Р. В. № 2.

[2] Математически $R_1 = R_{10} \frac{(\omega M)^2}{Z_2^2} R_2$ где R_{10} — сопротивление 1-го контура при отсутствии второго.

$$Z_2^2 = R_2^2 + \left(\omega L_2 - \frac{1}{\omega C_2}\right)^2$$

[3] Здесь $\omega_2 = \frac{1}{\sqrt{L_2 C_2}}$.

РАДИО ВОЛНЫ



Всякий техник, создавая какую-нибудь машину, заботится не только о том, чтобы эта машина вообще действовала, но и о том, чтобы она была экономична, то есть чтобы энергия, отдаваемая машиной, тратилась бы не попусту, а разумно. Ну, а как обстоит дело с соблюдением этого «режима экономии» на передающей радиостанции? К сожалению, весьма печально. Чтобы наше обвинение в «несоблюдении режима экономии» не было голословным, приведем некоторые цифры.

Мощная передающая радиостанция излучает энергию в несколько десятков киловатт. Между тем энергия, попадающая в приемную антенну, составляет малые доли милливатта [1]. Значит, энергии одной мощной передающей станции хватило бы на сотни миллионов приемных установок. Между тем, в лучшем случае, на одну радиовещательную станцию приходится сто тысяч приемников. Следовательно, только доли процента энергии, излучаемой передатчиком, используются по своему прямому назначению (в приемных установках), а вся основная часть излучаемой станцией энергии пропадает зря. Однако радиотехника не виновата в этой «безумной расточительности». Ее принуждают к этому те условия, в которых происходит распространение радиосигналов.

Прежде всего, радиовещательная станция должна посылать свои сигналы во все стороны, чтобы ее можно было услышать на любой приемник, расположенный в каком угодно месте, но не слишком далеко от передающей станции. Поневоле, радиовещательная станция должна «выбрасывать» большое количество энергии, которая рассеивается, то есть пропадает без толку в окружающем пространстве. Но неизбежное рассеяние энергии это еще полбеды. Другая половина беды заключается в том, что энергия не только рассеивается в пространстве, но, кроме того, поглощается (и иногда очень сильно) при распространении. Вследствие заметного поглощения энергии радиовещательная станция должна «выбрасывать» в пространство еще большие количества энергии, чтобы хоть небольшая доля этой энергии достигла отдаленных приемных станций.

Положение дела с радиовещательной станцией напоминает положение дел с маяками. В ясную погоду, когда воздух чист и не поглощает света, огонь маяка, даже не очень яркого, можно различить на огромном расстоянии. Но в тумане, когда воздух очень сильно поглощает свет, огонь маяка трудно разглядеть даже вблизи и для того, чтобы он был заметен, приходится строить маяки очень большой яркости.

Поглощение энергии.

Поглощение радиоволн при распространении главным образом определяет дальность действия станции. Если бы радиоволны не поглощались на пути, то даже при малых мощностях можно было бы перекрыть огромные расстояния. Так, например, обстоит дело с короткими волнами, которые распространяются в верхних слоях атмосферы почти без поглощения. Наоборот, длинные волны распространяются по поверхности земли и при этом сильно поглощаются ею. Поэтому вопрос о поглощении радиоволн земной поверхностью имеет огромное значение для радиотехники.

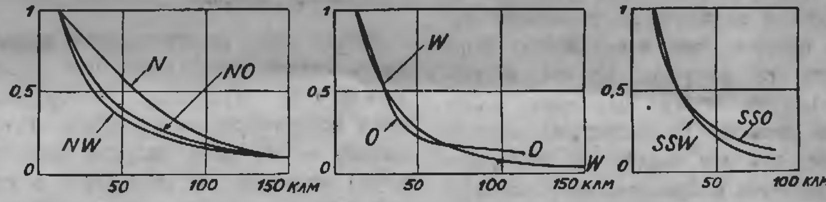


Рис. 1. Кривые изменения силы поля с расстоянием.

Причина поглощения энергии земной поверхностью заключается в том, что земля представляет собой плохой проводник электричества. Ее омическое сопротивление довольно велико, и, значит, проводимость мала [2]. Если бы земля была идеальным проводником, то есть ее омическое сопротивление было бы равно нулю, а проводимость бесконечно велика, то поверхность земли вовсе не поглощала бы энергии при распространении радиоволн. Но проводимость земли вовсе не бесконечно велика. И чем меньше проводимость земли, тем сильнее поглощает энергию радиоволн ее поверхность. Поэтому, например, при распространении радиоволн над поверхностью моря поглощение очень мало (морская вода обладает гораздо большей проводимостью, чем зе-

[1] Милливат—тысячная доля ватта.

[2] Проводимостью называется величина, обратная сопротивлению, То-есть чем лучше проводник, тем меньше его омическое сопротивление и тем больше проводимость.

но сказать и про соотношение токов в провале между резонансами.

Как на одно из многих интересных применений связанных цепей укажем на получение так называемого «полосного фильтра». В простейшем случае он состоит из двух настроенных цепей, постоянные которых подобраны таким образом, что получается кривая, примерно показанная на рис. 3. Там же указана ширина полосы пропускания. При наличии большего количества контуров можно еще сгладить макушку кривой и еще ближе подвести фильтр к идеальному, имеющему «столообразную» (прямоугольную) характеристику.

Мы заканчиваем цикл «Элементы радиотехники». Задачей этого цикла было дать строгое представление о тех основных явлениях, которые составляют азбуку радиотехники: электромагнитных волнах, излучении, колебаниях и настроенных контурах. Насколько цикл выполнил свою задачу, должны ответить те, для кого он предназначался—основная масса радиолюбителей-читателей нашего журнала.

В дальнейшем мы имеем в виду давать отдельные статьи по вопросам общей радиотехники, либо не затронутым в настоящем цикле вовсе, либо изложенным недостаточно полно. Само собой понятно, что указание тем статей, так же как их объем и направление, было бы лучше всего получить от самих читателей.

мля) и дальность действия станции гораздо больше, чем над сушей.

Проводимость земли.

Влияние проводимости земли на поглощение радиоволн можно учесть теоретически. Легко также (непосредственными измерениями) определить, какова проводимость земли. В результате можно подсчитать, как сильно поглощаются радиоволны земной поверхностью, и определить, по какому закону убывает энергия радиоволн (а следовательно и сила приема) при удалении от передающей радиостанции.

Соответствующие расчеты были произведены, причем проводимость земли была определена в $2,5.10^8$ электро-статических единиц [1]. Эта цифра соответствует среднему значению проводимости земной поверхности, в отдельных случаях возможны конечно некоторые отклонения от этой величины.

После того как все расчеты были сделаны, у радиоспециалистов, совершенно естественно, возникло желание проверить результаты этих расчетов. В Англии были предприняты измерения силы поля, создаваемого Лондонской радиовещательной станцией 2LO в различных расстояниях и по различным направлениям от Лондона. И оказалось, что результаты измерений совершенно не совпадают с расчетами. Фактически убывание силы поля (и силы сигналов) при удалении от передающей радиостанции происходит гораздо быстрее, чем этого можно было ожидать из расчетов. Значит, в действительности энергия радиоволн поглощается земной поверхностью гораздо сильнее, чем это следует из теоретических расчетов и принятой величины проводимости земли.

Но и этого мало. Результаты измерений привели еще к одному неожиданному выводу. Оказалось, что поглощение радиоволн земной поверхностью происходит по-разному в разных направлениях. На рис. 1 приведены кривые изменения силы поля с расстоянием [2] в разных направлениях от станции; из этих кривых легко заключить, что слабее всего поглощаются волны, распространяющиеся в северном направлении (N), а сильнее всего поглощение происходит в направлении на юго-юго-запад (SSW).

Результаты измерений приводят к двум заключениям: во-первых, проводимость

[1] Для расчетов в теории электрического поля пользуются обычно не практическими единицами (вольт, ампер, ом и т. д.), а так называемыми абсолютными единицами — электростатическими или электромагнитными.

[2] На этих кривых в горизонтальном направлении отложены расстояния от станции в *клм*, а в вертикальном — сила поля в некоторых условных единицах. Каждая кривая относится к одному определенному направлению — например — кривая N — направление на север, кривая SSO — направление на юго-юго-восток и т. д.



Рабочий полдень в быту.
Фото Т. Шульц.

земной поверхности для распространения радиоволн оказывается меньше той, которую дают непосредственные измерения. Во-вторых, величина этой проводимости различна в различных направлениях. Из приведенных на рис. 1 кривых можно расчитать, какова должна быть проводимость земли в различных направлениях, чтобы результаты измерений совпали с расчетами. Вместо проводимости в 2,5 [3] получаются вот какие значения проводимости в различных направлениях:

N — 1,0 — 0,75. SSW — 0,5 — 0,2.
NO — 0,75 — 0,5. W — 0,5 — 0,3.
O — 0,5 — 0,3. NW — 0,75 — 0,5.
SSO — 0,5 — 0,3.

Между тем, действительная проводимость земной поверхности определялась во всех этих направлениях непосредственными измерениями, и оказалось, что величина ее во всех направлениях примерно одинакова и составляет в среднем именно 2,5. Значит, полученное в результате измерений уменьшение проводимости только кажущееся, а не действительное, и объясняется оно какой-то побочной причиной, вызывающей некоторое добавочное ослабление сигналов. Кроме не идеальной проводимости земли, есть повидимому еще какая-то причина, которая вызывает поглощение энергии радиоволн. Что же это за причины?

Влияние лесов.

Автор всех этих исследований, английский радиоспециалист Р. Барфильд, высказал предположение, что добавочное поглощение энергии радиоволн вызывается присутствием лесов. И одного взгляда на карту лесов Англии достаточно, чтобы убедиться в правдоподобности этой догадки.

Очевидно, что поглощение радиоволн деревьями должно быть тем более заметно, чем гуще леса. И как раз области к югу от Лондона, то есть те, в которых поглощение наиболее заметно, гуще всего покрыты лесами. Наоборот, области, лежащие к северу от Лондона, то есть в направлении, в котором поглощение происходит слабее всего, сравнительно бедны лесами. Но не только такие приблизительные сопоставления служат подтверждением догадки Барфильда. К хорошему совпадению с результатами измерений приводят и гораздо более точные детальные расчеты.

[3] Для простоты мы в дальнейшем в величине проводимости не будем писать множителя 10^8.

Сделав несколько вполне допустимых предположений, Барфильд подсчитал, как велико должно быть поглощение электромагнитных волн в зависимости от густоты лесов. Это увеличение поглощения, как мы уже сказали, приводит к кажущемуся уменьшению проводимости земли. По подсчетам Барфильда кажущаяся проводимость земли уменьшается при увеличении числа деревьев, приходящихся в среднем на один квадратный километр территории, следующим образом:

0	деревьев	2,5
200	»	2,0
500	»	1,5
1000	»	1,0
2000	»	0,5
4000	»	0,2
6000	»	0,1

Следовательно, та малая проводимость земли, которая была вычислена из кривых поглощения, приведенных на рис. 1, вполне может быть объяснена присутствием лесов.

Больше того, когда была определена средняя густота лесов в разных направлениях от Лондона, то оказалось, что в северном направлении на один квадратный километр территории приходится в среднем до 1 000 деревьев, что соответствует кажущейся проводимости земли—1,0. В южном же направлении на один квадратный километр территории в среднем приходится от 2 000 до 4 000 деревьев, что соответствует кажущейся проводимости в 0,5—0,2. Таким образом, догадка Барфильда о причинах различной кажущейся проводимости земли в разных направлениях вполне подтвердилась. Но все же для проверки были произведены измерения зависимости силы поля от направления и расстояния для двух других волн (475 *м* и 720 *м*) и результаты получились те же самые.

Еще один „враг“.

Итак, ко всем многочисленным «врагам» радиолюбителя прибавился еще один—леса. Правда, бороться с этим врагом нельзя (леса приносят все-таки гораздо больше пользы чем вреда, да и Наркомзем не позволит вести борьбу с лесами), но считаться с ним следует. Когда вы оцениваете возможность приема той или другой удаленной станции, полезно поинтересоваться, не слишком ли густые леса вас от этой станции отделяют, так как это заметно понижает шансы на успех.

У нас в СССР систематических наблюдений по вопросу о влиянии лесов на дальность передачи не велось, но то,



В. Е. МАСЛОВ
ВАНАТИН

(Суперрефлекс «NW».)

Общие замечания.

Возможности применения двухсеточных ламп в различных схемах совершенно неограничены; мало того, с двухсеточными лампами можно разработать еще ряд новых схем, которые по своей чувствительности далеко превосходят схемы с таким же числом трехэлектродных ламп. Особенно хорошо работают двухсетки в различных суперрегенеративных схемах.

Об экономичности применения двухсеточных ламп говорилось уже немало; напряжение на аноде для нормальной работы двухсеточной лампы гораздо меньше, чем напряжение, нужное для микро-лампы; поэтому все симпатии как городского, так и деревенского радиолюбителя целиком лежат на стороне МДС.

Схема.

За последнее время появилось очень много различных схем с двухсеточными лампами, в которых используются те или иные положительные свойства лампы МДС. Особенно хорошо работают суперрегенеративные схемы, так называемые «супернегадин», «супербидин» и т. д.

В этих схемах лампа несет двойную работу: служит генератором токов вспомогательной частоты и вместе с тем работает как обычная детекторная лампа с применением обратной связи по тому или иному способу: специальной ли катушкой обратной связи или специальным включением второй сетки, как, например, в обычном негадине.

Чтобы получить от установки наибольший эффект при минимуме затрат на нее, следует выбирать такие схемы, в которых можно наиболее полно использовать лампу.

В настоящей статье дается описание одной такой схемы с двухсеточной лампой: «ванатина» (суперрефлекс «NW»), сконструированного автором этой статьи (заявочное свидетельство № 30962), в которой удалось заставить лампу давать очень большой эффект. Здесь лампа служит генератором вспомогательной частоты (для сверхгенерации), детектирует колебания высокой частоты и усиливает токи низкой частоты.

Как известно, ток добавочной сетки двухсеточной лампы обычно достигает большой величины, между тем в большинстве схем он остается совершенно неиспользованным. Для его использования служат обычно специальные схемы с пуш-пуллными выходными трансформаторами, которые приходится делать самому, так как на радиорынке таких трансформаторов или совсем не имеется, или же достать их очень трудно, и стоят они дорого. Поэтому такие схемы у нас не получили почти никакого развития и применения.

В схеме же «ванатина» (см. рис. 2) ток низкой частоты через катушку L_3 попадает в первичную обмотку трансформатора Тр и через вторичную обмотку передается на анодную (рабочую) сетку

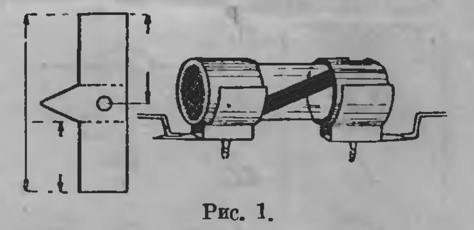


Рис. 1.

лампы. Таким образом ток добавочной сетки здесь используется в цепи усиления низкой частоты.

Данные схемы.

Колебательный контур L_2C_1 настраивается на частоту приходящих колебаний сменной сотовой катушкой L_2 и переменным конденсатором C_1. Катушка обратной связи L_3—сменная сотовая, подбирается в зависимости от величины катушки L_2. Антенна без точной настройки—грубо настраивается катушкой L_1. Сеточный конденсатор C_3—100 *см* должен быть обязательно слюдяным и с очень хорошей изоляцией. Утечкой сетки служит вторичная обмотка трансформатора Тр, хотя иногда, ввиду большой неоднородности как ламп МДС, так и трансформаторов, полезно бывает подобрать еще добавочное сопротивление R_3, наивыгоднейшая величина которого может меняться в широких пределах—от нуля до одного мегома. Подбирать его следует практически при приеме какой-либо радиостанции. Для

что по этому вопросу известно, в общем подтверждает наблюдения и выводы Барфильда. Судя по сообщениям радиолюбителей, можно заключить, что в южном и юго-восточном направлении московские станции в среднем слышны на более далеком расстоянии, чем, например, в северном и северо-западном. А ведь именно в этих направлениях от Москвы лежат наиболее лесистые области, между тем как в направлении на юг и юго-восток от Москвы лесов сравнительно мало. Точно так же дальний прием северных советских станций (Вологда, Петрозаводск, Усть-Сысольск), лежащих в районах густых лесов, удается в общем гораздо реже, чем прием станций той же мощности и столь же удаленных, но лежащих в южных безлесных районах.

Все это, хотя и косвенно, но все же подтверждает тот факт, что леса препятствуют распространению радиосигналов, так как поглощают энергию электромагнитных волн. Но почему же леса поглощают электромагнитную энергию? Самым естественным был бы такой ответ на этот вопрос: растущее дерево—это проводник, правда, с большим сопротивлением. Но всякий проводник неизбежно поглощает энергию из окружающего его электромагнитного поля, и радиоволны, проходящие по лесистым местам, ослабляются вследствие этого поглощения. Так именно смотрели на этот вопрос до последнего времени. Однако совсем недавно в французской академмии наук было высказано новое, очень смелое предположение относительно причин сильного поглощения электромагнитной энергии в лесистых районах. Авторы этого предположения считают, что поглощение энергии происходит не в самых деревьях, а в лесном воздухе, который, как известно, бывает сильно ионизирован и поэтому является проводником, заметно поглощающим электромагнитную энергию. Кстати, интересно отметить, что причиной ионизации лесного воздуха являются очень короткие (ультрафиолетовые) лучи, излучаемые всеми растениями в процессе роста. Лучи эти впервые были открыты московским ученым, профессором Гурвичем и с тех пор, как стало известно об их существовании, их действие и влияние приходится обнаруживать очень часто, и сплошь да рядом в самых неожиданных местах.

Но во всяком случае, по первой или по второй причине (а может быть в результате действия обеих причин вместе) леса сильно поглощают энергию электромагнитных волн и тем самым заметно уменьшают дальность действия передающей радиостанции. Словом, радиолюбитель «родился под несчастливой звездой». Даже лес, который всем остальным людям приносит только пользу и доставляет одни радости, причиняет радиолюбителю неприятности и огорчения.

удобства быстрой замены одного сопротивления другим устраивается специальный держатель из пружинящей латуни на горизонтальной панели приемника (см. рис. 1 и 4). Введение сопротивления R_3 в значительной мере способствует возбуждению колебаний вспомогательной частоты. Трансформатор Тр с соотношением витков 1 : 4 или 1 : 3 малого размера. Хорошо работают трансформаторы завода «Радио»—небронированные с соотношением витков 4 000 : 12 000. Первичная обмотка

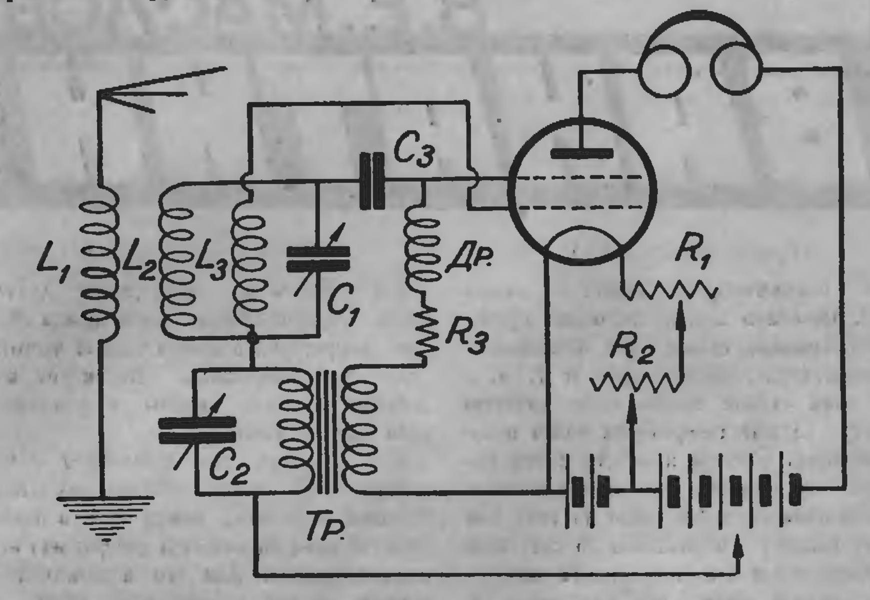


Рис. 2. Схема «ванатина».

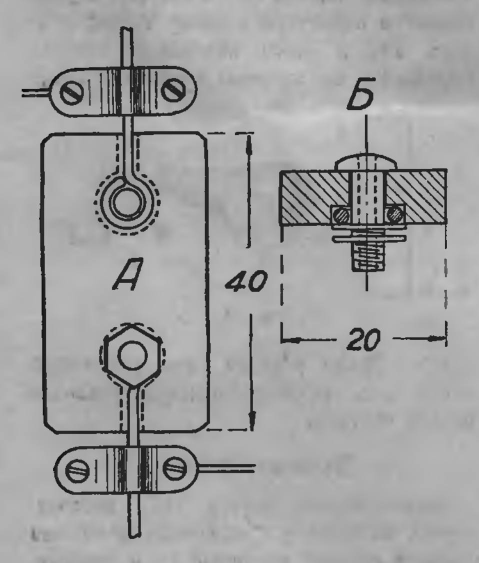


Рис. 3. Станок для катушки L_3

трансформатора Тр настраивается конденсатором C_2—750 *см*. Колебательный контур, состоящий из первичной обмотки трансформатора и конденсатора C_2, служит для получения вспомогательной частоты. Дроссель Др—в виде однослойной цилиндрической катушки, служит индуктивным сопротивлением для токов высокой частоты в цепи—анодная (рабочая) сетка, дроссель Др, вторичная обмотка трансформатора, «—» батареи накала.

Дроссель мотается из эмалированной проволоки 0,2 *мм* в диаметре на картонном каркасе отдельными секциями (см. рис. 4 и 5) по 30 витков в каждой секции. Всего нужно намотать 210 витков в 7 секциях. Диаметр каркаса 40 *мм*, вышина 100 *мм*.

Для укрепления дросселя на панели служит фанерный круг, с радиусом, равным радиусу каркаса, т. е. 20 *мм*, вклеенный с одной стороны его и имеющий в центре отверстие, через которое проходит крепящий медный болтик (контакт) К. Под этот контакт подводится один конец обмотки дросселя.

Добавочная сетка лампы получает положительное напряжение от части анодной батареи Ба напряжением в 20 вольт. Это напряжение подбирается практически; для этого анодная батарея должна иметь выводы через каждые 2—3 элемента. В случае применения для питания анода батареек от карманного фонаря подбирать напряжение, конечно, еще более удобно. Реостат R_1 служит для тонкой регулировки тока накала лампы. Сопротивление его 1½—2 ома. Наиболее просто сделать этот реостат можно следующим образом: смотать с обыкновенного реостата обмотку и намотать вместо нее голую медную проволоку диаметром 0,3 *мм*, длиною около 2,5—3 *м*. Катушка L_3 имеет переменную связь с катушкой L_2. Обе катушки укрепляются в станочке любой конструкции, например, примененной автором и изображенной на рис. 3. Катушка L_1 укрепляется неподвижно около катушки L_2. Связь между антенной и контуром может меняться только подбором катушек с различным числом витков.

Монтаж приемника.

Монтаж приемника производится на двух взаимно перпендикулярных панелях из фанеры, которая должна быть предварительно хорошо просушена и пропарафинирована. Монтировать детали нужно так, чтобы соединения между ними были

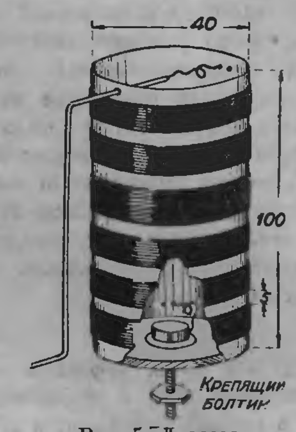


Рис. 5. Дроссель.

по возможности короткими, но нужно следить также за тем, чтобы не было сильного влияния одной детали на другую. Соединения делаются голым посеребренным проводом 1 или 1,5 *мм* в диаметре. На рис. 6 приведена монтажная схема приемника.

Вертикальная панель приемника экранируется листом станиоля, соединенным накоротко с клеммой заземления. В ме-

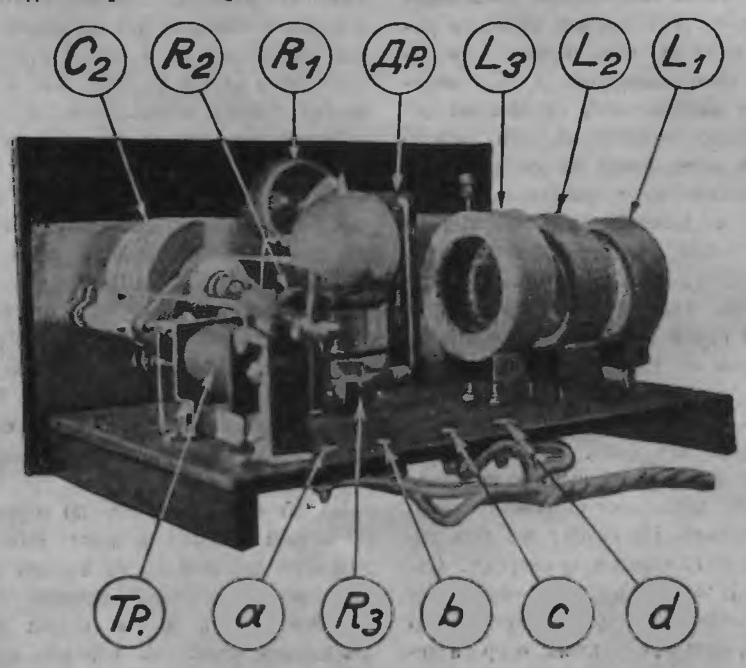


Рис. 4. Монтаж «ванатина».

стах прохода осей и крепящих винтов конденсаторов и реостатов станиоль, конечно, должен быть удален миллиметров на 5—8 от отверстия.

Еще лучше (если позволят средства) все части смонтировать на эбонитовых

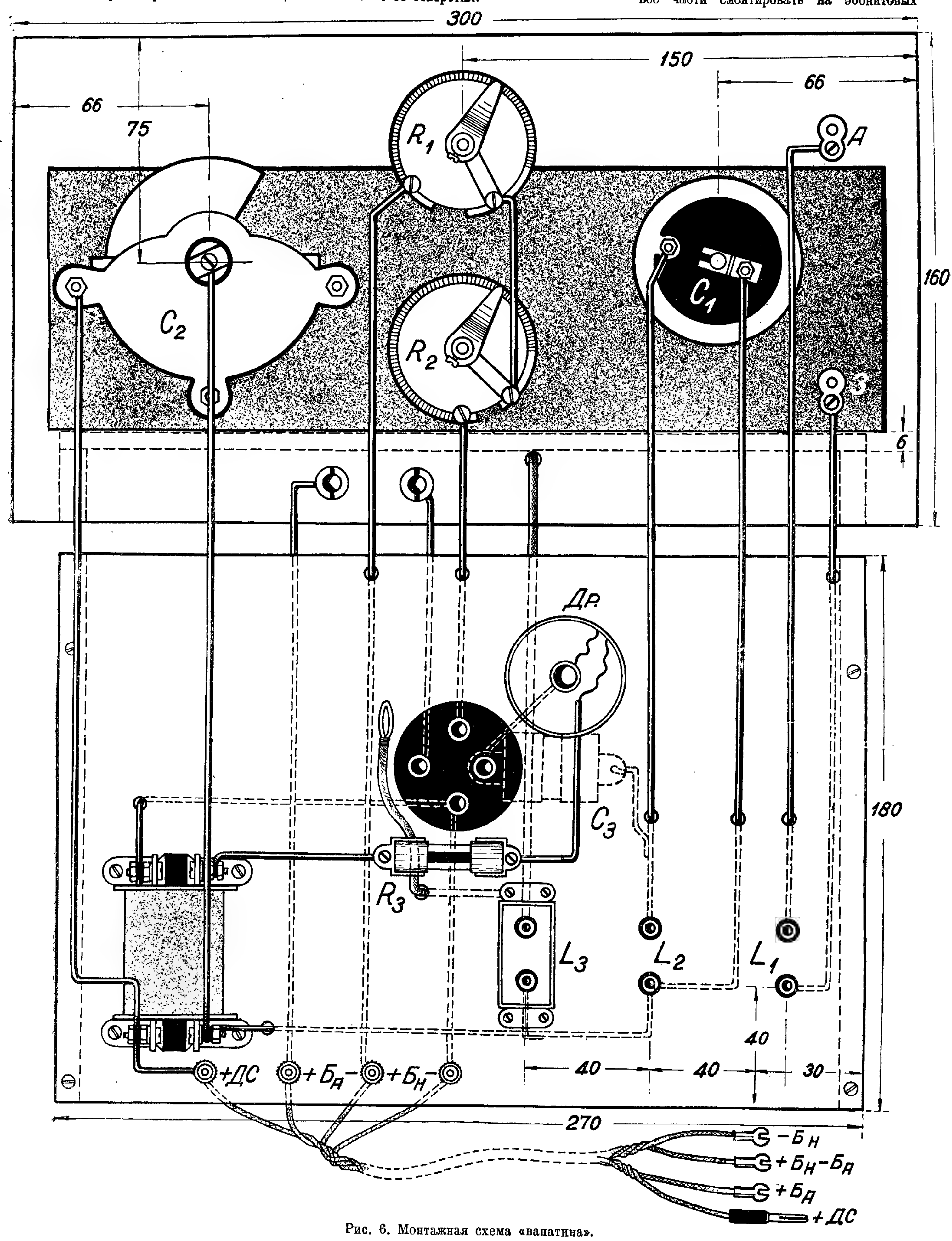


Рис. 6. Монтажная схема «ванатина».

пластинках или даже взять обе панели из эбонита. Для лучшей изоляции, в случае применения парафинированного дерева, в местах, где провод проходит сквозь горизонтальную панель, на него надеваются резиновые трубочки (на монтажной схеме они показаны в виде черных кружочков вокруг провода).

Питание подводится к четырем клеммам (см. монтажную схему) мягким шнуром, на концах которого следует сделать соответствующие обозначения.

Список деталей.

Для изготовления приемника потребуются следующие детали:

Конденсатор переменный 500 *см*	4 р.	05 к.
Конденсатор переменный 750 »	3 р.	87 к.
Лампа МДС	4 р.	26 к.
2 реостата накала	2 р.	20 к.
Трансформатор низкой частоты	5 р.	77 к.
Гнезд штепсельных 8 шт.	—	96 к.
Ламповая панелька	—	30 к.
Шкала 180°	—	30 к.
Клеммы 2 шт.	—	56 к.
Контактов 5 шт	—	30 к.
Комплект сотовых катушек	7 р.	60 к.
Станиоль для экрана	—	20 к.
Проволока 0,2 эмалиров. 30 *гр*	—	40 к.
Конденсатор слюдян. 100 *см*	—	19 к.
Фанера, шурупы, посеребренная проволока, парафин, резин. трубка и т. д.	2 р.	
Итого	32 р.	96 к.

Приводимый список деталей и оценка их являются максимальными. Себестоимость приемника, конечно, может быть гораздо ниже, если у радиолюбителя найдется многое из перечисленного в его «радиохозяйстве».

Общие указания.

Настройка «ванатина», конечно, более сложна, чем настройка одноламповего регенератора. Для того чтобы получить от приемника максимум того, что он может дать,—а сверхрегенеративный приемник может давать поразительные в смысле приема дальних станций результаты,—необходимо, так сказать, сжиться с ним, хорошенько изучить его особенности, которые бывают очень различны. Качества и особенности приемника зависят как от монтажа, так и от степени изоляции отдельных частей схемы.

Однако приемник нисколько не капризен и работает сразу же после окончания монтажа, конечно, при условии, что радиолюбитель добросовестно собрал его и руководствовался данными, приводимыми в этой статье.

Управление приемником и все, так сказать, тонкости его постигаются, главным образом, на практике. Несколько слов нужно сказать только о настройке в основном: дав лампе накал, вращают ручку конденсатора C_2 и увеличивают понемногу накал лампы, добиваясь суперрегенерации. Далее настраиваются конденсатором C_1 на какую-либо станцию и вводят обратную связь. Обратную связь можно хорошо регулировать еще и реостатом тонкой регулировки R_2; особенно много помогает он при настройке на дальние или слабые станции, когда катушкой обратной связи L_3 «выловить» их бывает очень трудно.

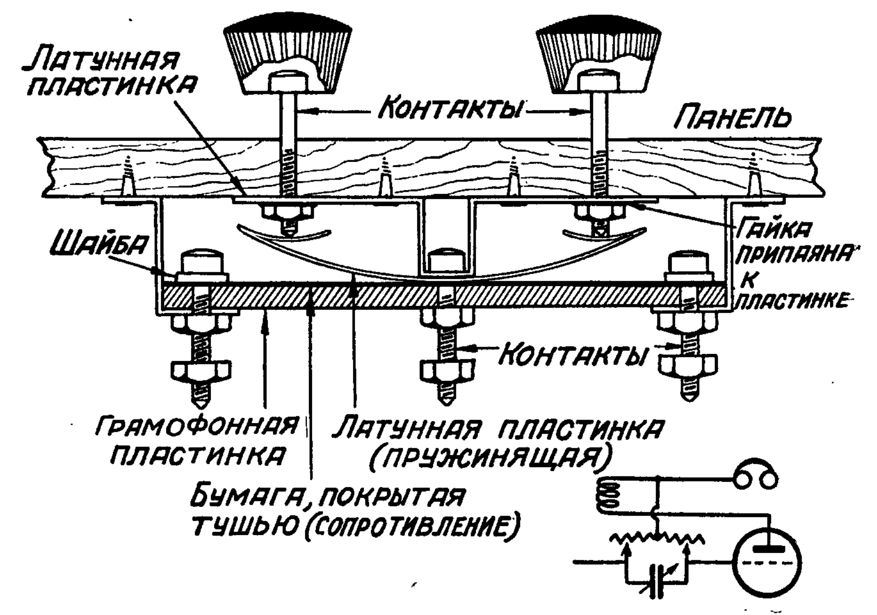
Катушкой L_3 вообще приходится манипулировать сравнительно мало. Когда установилась суперрегенерация, выражающаяся в виде ровного (постоянной высоты) свистящего тона в телефоне, несколько напоминающего свист загоревшейся буксы железнодорожного вагона, настройка производится, главным образом, двумя конденсаторами C_1 и C_2, особенно при приеме волн в 200—300 *м*. Это свойство, свойство так называемой «постоянной обратной связи» (в некоторых указанных пределах), значительно облегчает настройку приемника.

В заключение заметим, что для безупречной работы приемника необходимы: изоляция частей, навык в работе с ламповыми схемами и, самое главное... терпенье. Без этих трех «китов» приемник будет работать как простой регенеративный с фоном от сверхрегенерации.

ИЗ РАДИОЛЮБИТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

Переменный мегом.

Предлагаю построить переменный мегом для приемника по схеме Хрусталева («Р. В.», № 8 за 1928 г.). Такой мегом обходится недорого. Для его изготовления придется купить только 5 контактов, остальное, думаю, найдется у каждого любителя. Все подробности ясны из приведенного рисунка.



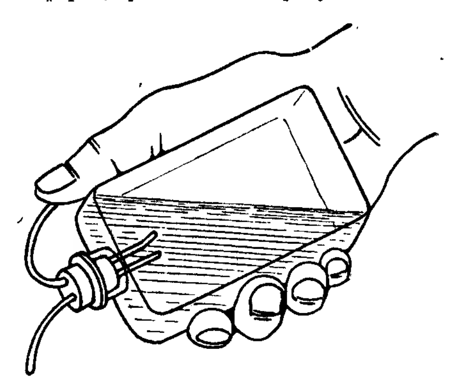
А. Водяницкий
(ст. Ахтырка).

Наполнение аккумуляторов кислотой.

При наполнении аккумуляторов кислотой необходимо проявлять максимум осторожности и аккуратности, так как кислота, пролитая на место выхода электродов, может послужить причиной утечки и преждевременного разряда аккумулятора. Кислота, попавшая на платье, может принести еще большие неприятности.

Помощью небольшого простого приспособления можно не только избавить себя от всех этих неприятностей, но и получить значительные удобства в работе.

Состоит это приспособление из склянки (см. рисунки) с резиновой пробкой, в которой проделаны два отверстия. В эти отверстия вставляются стеклянные трубочки, изогнутые на пламени примуса по форме, указанной на рисунке.



Когда кислота налита в склянку и последняя плотно закупорена пробкой, ее берут в руку и большим пальцем зажимают отверстие верхней трубки. До тех пор, пока трубка зажата, воздух не может попасть в склянку, и ни одна капля кислоты из нее не выльется.

Наоборот, при отнятии пальца кислота будет свободно выливаться из нижней трубки. Регулируя пальцем доступ воздуха внутрь склянки, можно тем самым изменять скорость вытекания кислоты.

З. Г.

Отдел ведет П. В. Шмаков.

Александр МИНЦ.

АППАРАТЫ СИСТЕМЫ ЛОРЕНЦ—КОРН ДЛЯ ПЕРЕДАЧИ ИЗОБРАЖЕНИИ.

В радиолюбительских журналах много раз описывалась аппаратура системы Телефункен-Каролус, применяемая для передачи неподвижных изображений.

Между тем до сего времени мало уделялось внимания другой немецкой системе, разработанной под руководством пионера в области передачи изображений профессора Корна и выпущенной фирмой Лоренц.



Рис. 1. Аппарат для передачи изображений.

Некоторые свойства этой системы делают ее особенно пригодной для передачи по радио.

Как и всякая система для передачи изображений, система Лоренца—Корна состоит из следующих основных частей: 1) устройства, позволяющие постепенно «развертывать» передаваемое изображение и «складывать» принимаемое изображение, 2) аппараты, синхронизирующие оба указанные выше устройства в месте приема и в месте передачи, 3) фотоэлемент в месте передачи и 4) световое реле в месте приема.

Устройства, служащие для развертывания изображений в ряд световых импульсов в месте передачи, а также устройства, служащие для получения изображения в месте приема, выполнены в виде обычных для всех подобных систем барабанов с передаваемым изображением или светочувствительной пленкой, вращающихся вокруг своей оси с одновременным поступательным движением. Благодаря этому получается передвижение барабанов, подобное движению валика в старинных системах фонографа.

Фотоэлементы, применяемые в системе Лоренца—Корна, обычно рыночного типа (калиевые, наполненные благородным газом под низким давлением).

Аппаратура, поддерживающая синхронное (соответственное) движение барабанов в месте приема и передачи, отличается тем, что в системе Лоренца—Корна применена принудительная синхронизация движения приемного устройства при помощи сигналов, посылаемых передатчиком.

Главной особенностью системы Лоренца—Корна является применение в качестве светового реле струнного гальванометра—прибора, обладающего огромной чувствительностью, благодаря чему нет необходимости применять мощные усилители в месте приема.

Далее мы перейдем к более подробному описанию аппаратов для передачи и приема по указанной системе.

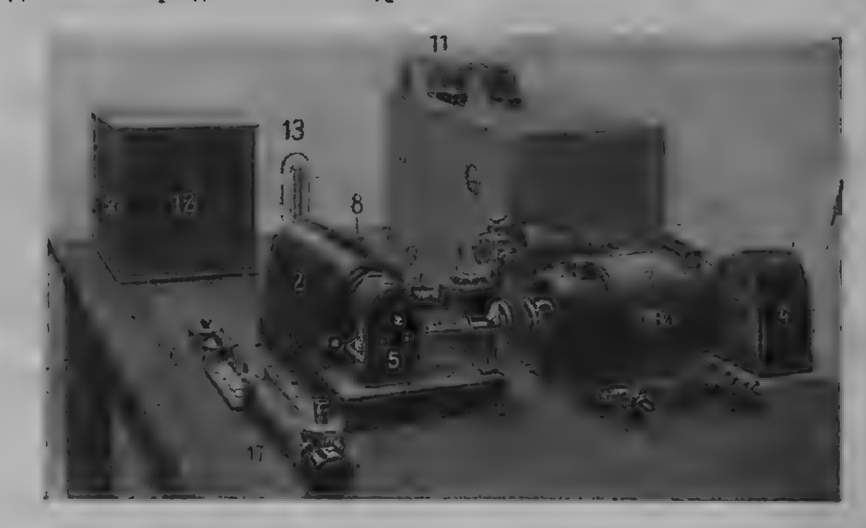


Рис. 2. Аппарат для приема изображений.

Аппараты для передачи изображений.

Подлежащее передаче изображение, с нормальными для аппаратов Лоренца—Корна размерами 13×18 $см^2$, укрепляется на барабане 1 (рис. 1), связанном при помощи передачи с моторным приводом. При каждом повороте барабана он одновременно перемещается вдоль своей оси на 0,25 *мм*, причем на всю свою длину барабан перемещается в течение 2,5 минут. Этой скорости передачи соответствуют 2 400 элементов изображения в секунду, причем каждый из них имеет площадь, равную $^1/_{16}$ квадратного миллиметра.

Источник света 5 (лампочка накаливания), применяемый при передаче изображения, устанавливается неподвижно, а барабан с изображением передвигается относительно источника света. При помощи оптической системы 2 пучок света от источника проектируется на передаваемое изображение в виде яркого светового пятнышка диаметром около 0,25 *мм*. Отраженный изображением свет падает на установленный возле изображения в особом кожухе 3 фотоэлемент. При передвижении изображения под световым пятнышком фотоэлемент освещается более или менее ярко, в зависимости от того, проходят ли под пятном светлые или темные части изображения. При изменении яркости света, попадающего на фотоэлемент, изменяется и сила тока, даваемая фотоэлементом.

Для того чтобы промодулировать радиопередатчик, необходимо усилить незначительные изменения силы тока, которые вызваны изменениями яркости отраженного света в цепи фотоэлемента. Для этой цели служит так называемый усили-

тель постоянного тока (усилитель с сопротивлениями, но без переходных конденсаторов, причем напряжение на сетке ка-

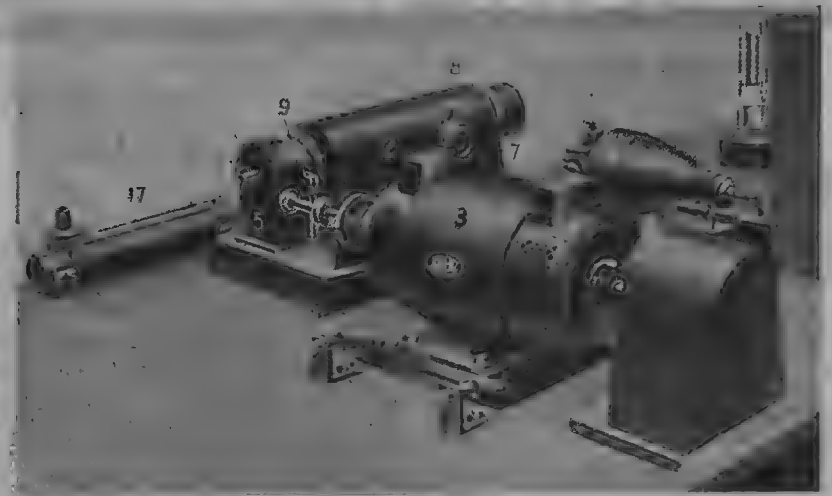


Рис. 3. Аппарат для приема изображений.

ждой лампы дается особой батареей), число каскадов которого зависит от мощности модулируемого передатчика. Так, например, для передатчика в 300 ватт применяется трехкаскадный усилитель. Первые два каскада работают как усилители напряжения, тогда как последний каскад является усилителем мощности.

В опытах Лоренца—Корна модуляция производилась при помощи высокочастотного дросселя Лоренца—Пунгса—Герта. Изменение силы тока в цепи анода последней третьей лампы усилителя при переходе светового пятнышка с черного на белое поле достигает 100 ма. Такое изменение достаточно для полной модуляции 300-ваттного передатчика.

На оси мотора аппарата для передачи изображений укреплен особый прерыватель, включенный в цепь источника постоянного тока. При вращении этого прерывателя получается прерывистый ток, необходимый для синхронизации (см. об этом ниже). Ток для синхронизации подводится к радиопередатчику вместе с усиленными «сигналами» изображения, так что они одновременно действуют на модуляторное устройство и вместе передаются по радио. Ток звуковой частоты синхронизации передается с коэффициентом модуляции 30%; остальная часть амплитуды токов высокой частоты, т. е. 70%, служит для передачи сигналов изображения.

Аппараты для приема изображений.

Сигналы, принимаемые по радио любым приемником, поступают в аппараты для приема изображений (рис. 2, 3 и 4, на которых принята одна и та же нумерация деталей). В проведенных фирмой Лоренц опытах для приема применялся трехкратный усилитель токов высокой частоты 12, после которого был включен выпрямитель 13. Импульсы выпрямленного тока подводятся к струнному гальванометру 1. Последовательно со струнным гальванометром в цепь анода выпрямительной лампы включено безындукционное сопротивление, с которого при помощи фильтра 11 из комплекса принимаемых частот, состоящего из сигналов изображения и синхронизации, отсеиваются токи синхронизации. Выделенные токи синхронизации усиливаются далее усилителем 10.

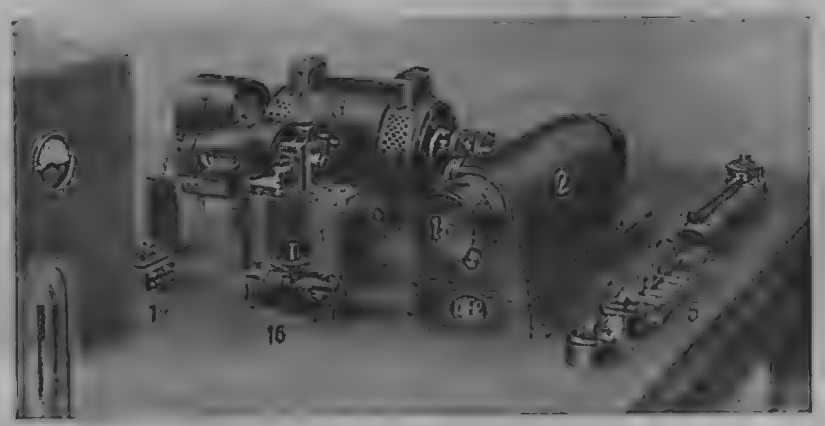


Рис. 4. Аппарат для приема изображений.

Рис. 5. Схема передатчика изображений.

Необходимое в других системах мощное усиление сигналов изображения в аппаратах Лоренца—Корна не требуется, так как изменение силы тока в выпрямительной лампе в несколько миллиампер достаточно для полного отклонения струны гальванометра.

Большая простота струнного гальвано-

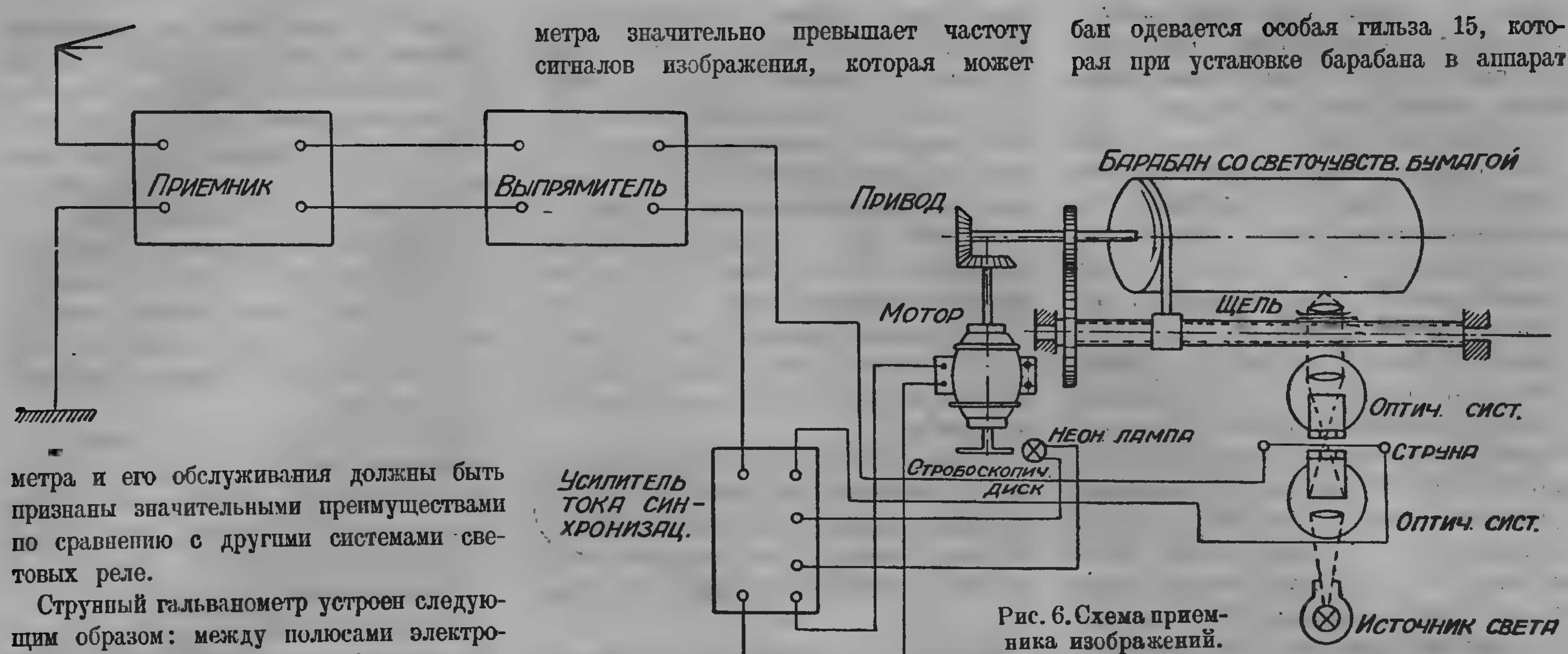


Рис. 6. Схема приемника изображений.

метра и его обслуживания должны быть признаны значительными преимуществами по сравнению с другими системами световых реле.

Струнный гальванометр устроен следующим образом: между полюсами электромагнита I помещается особая вставка, состоящая из двух полюсных наконечников, между которыми имеется воздушная щель. В этой щели натянута серебряная струна. Эта струна отклоняется в ту или иную сторону в зависимости от направления проходящего через нее тока. В полюсных наконечниках имеется отверстие в месте нахождения струны. Пучок света направляется через это отверстие при помощи специальной оптической системы. На определенном расстоянии сзади струны получается ее увеличенное теневое изображение. Пока через струну не идет ток, эта тень покрывает щель 7, находящуюся на пути между источником света и барабаном приемного устройства. Как только через струну пройдет ток, она отклонится и откроет щель, так что свет от источника, сводимый вспомогательной оптической системой в маленькое световое пятнышко, падает на приемный барабан. На приемном барабане 2 укрепляется светочувствительная бумага или пленка, на которой после проявления получается принимаемое изображение. Собственная частота струны гальванометра значительно превышает частоту сигналов изображения, которая может встретиться в современной практике. Аппараты устроены таким образом, что приемный барабан, заряженный светочувствительной бумагой, вставляется в неподвижно стоящий кожух. После окончания приема барабан может быть снова вынут.

Рис. 7. Фотография, принятая аппаратами Лоренц—Корн.

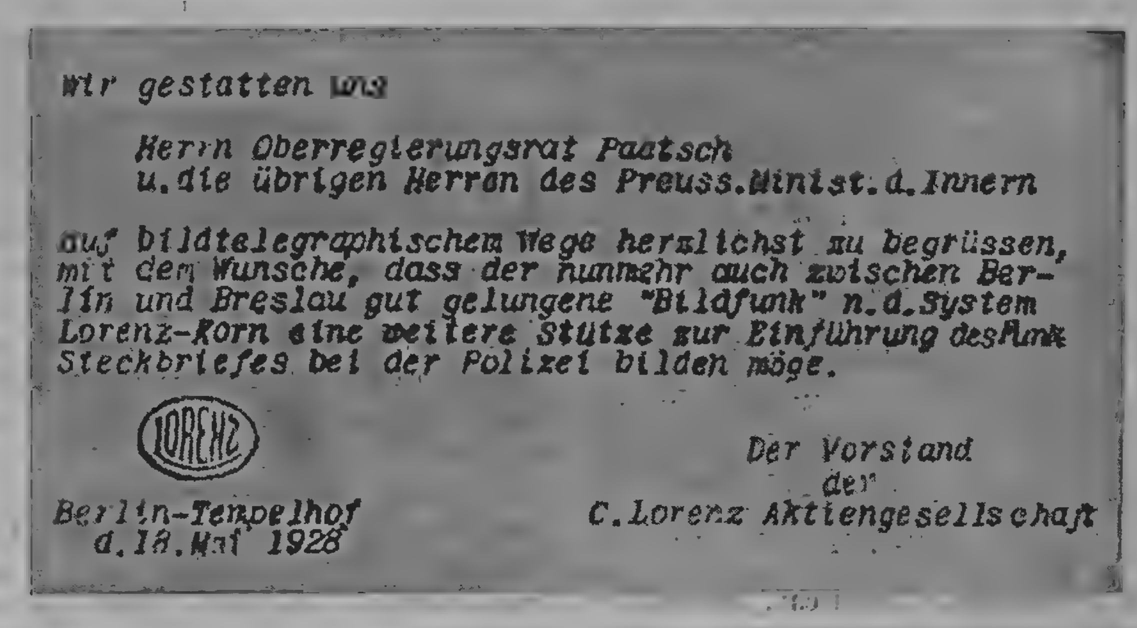
Для защиты от действия света на барабан одевается особая гильза 15, которая при установке барабана в аппарат не вынимается, а только выдвигается. Конструкция этого устройства такова, что прием изображений может происходить непрерывно, если иметь несколько запасных барабанов.

Приемный барабан приводится в движение мотором 3 таким же образом, как и в аппаратах передачи, при помощи самоходного винта и зубчатых колес 5. Между приводом и приемным барабаном установлено электромагнитное сцепление 9, которое в нужный момент времени соединяет приемный барабан с мотором. Для этой цели в схеме предусмотрен источник тока, включаемый при помощи реле 14. Перед началом приема изображения это реле включается в цепь выпрямителя вместо струнного гальванометра.

Включение в действие достигается путем коротких импульсов тока, посылаемых в начале каждого оборота барабанов с передатчика. Мотор установлен на пружинном подвесе на общей монтажной плите для всей приемной аппаратуры. Благодаря подвесу механические сотрясения смягчаются и не действуют на чувствительный струнный гальванометр.

Устройство для синхронизации.

В аппаратах системы Лоренца—Корна применяется многократно описанный классический метод синхронизации, изобретенный Ла Куром.



Wir gestatten uns

Herrn Oberregierungsrat Paetsch
u.die übrigen Herren des Preuss.Minist.d.Innern

auf bildtelegraphischem Wege herzlichst zu begrüssen, mit dem Wunsche, dass der nunmehr auch zwischen Berlin und Breslau gut gelungene "Bildfunk" n.d.System Lorenz-Korn eine weitere Stütze zur Einführung des Funk Steckbriefes bei der Polizei bilden möge.

LORENZ

Der Vorstand
der
C.Lorenz Aktiengesellschaft

Berlin-Tempelhof
d.18.Mai 1928

Рис. 8. Машинописный текст, принятый аппаратами Лоренц—Корн.

Как уже сказано было выше, импульсы сигналов синхронизации получаются при помощи прерывателя, установленного на оси мотора аппаратов передачи. Частота токов синхронизации выбрана около 1 100 пер/сек. Схема собрана так, что прерыватель замыкает на некоторое сопротивление часть батареи сеточного смещения третьей лампы усилителя токов фотоэлемента. Изменение смещающего напряжение сетки вызывает некоторое изменение силы тока в анодной цепи третьей лампы, что приводит к модуляции колебаний передатчика. Соответствующим подбором сопротивления и напряжения замыкаемой части батареи можно по желанию установить амплитуду тока синхронизации.

Амплитуда тока синхронизации должна быть ограничена так, чтобы отклонение струны гальванометра благодаря сигналам синхронизации было настолько незначительно, что свет не мог бы пройти через отверстие в полюсных наконечниках. Только соблюдение этого условия позволяет производить передачу изображений без помехи со стороны синхронизирующего устройства.

Выделенные фильтром, как мы уже об этом говорили, токи синхронизации поступают в четырехкратный усилитель низкой частоты. Ток синхронизации достигает после усиления мощности 3—4 ватта, каковая достаточна для синхронного движения мотора приемника, имеющего мощность около 50 ватт. Управление числом оборотов этого мотора производится при помощи находящегося на одной оси с ним генератора переменного тока индукторного типа, к статору которого подводятся усиленные токи синхронизации.

Проверка синхронного движения барабанов передатчика и приемника производится в месте приема при помощи стробоскопического устройства: на валу мотора приемного устройства укреплен прозрачный диск 4 с нанесенными на нем черными полосками, число которых совпадает с числом контактов (ламмелей) прерывателя, установленного на валу мотора передатчика. Диск находится в кожухе, снабженном окошком, причем сзади диска помещена неоновая лампа, питаемая усиленными токами синхронизации. Если число оборотов барабанов приемника и передатчика совпадает, то диск кажется неподвижным.

Приблизительная установка числа оборотов барабана приемника достигается обычным регулированием числа оборотов мотора. Точная же синхронизация получается при помощи описанного устройства.

На рис. 5 представлено схематически устройство передатчика изображений системы Лоренца—Корна, а на рис. 6—приемника. Надписи на этих рисунках после описания отдельных частей установок делают ясным порядок работы аппаратов.

На рис. 7 приведена фотография переданная аппаратами системы Лоренца—Корна в лабораторной обстановке. На рис. 8 представлен по радио из Берлина в Бреславль машинописный текст.

Необходимо указать, что работы фирмы Лоренц в области передачи изображений ведутся в теснейшем контакте с германской полицией, которая заинтересована в выработке простой и надежно действующей системы для передачи дактилоскопических оттисков и фотографий преступников в циркулярном порядке.

КОМПЕНСАЦИЯ ИСКАЖЕНИЙ В УСИЛИТЕЛЯХ.

(По заграничным журналам.)

Очень часто усилитель низкой частоты вносит в усиливаемую речь частотные искажения, т. е. усиливает не в одинаковой степени различные частоты звуковых колебаний. Усилитель, который в большей степени усиливает низкие частоты, чем высокие, в общем «понижает» тембр передачи—усилитель «басит». Наоборот, другой усилитель может сильнее воспроизводить высокие частоты, чем низкие, в результате весь тембр передачи повышается.

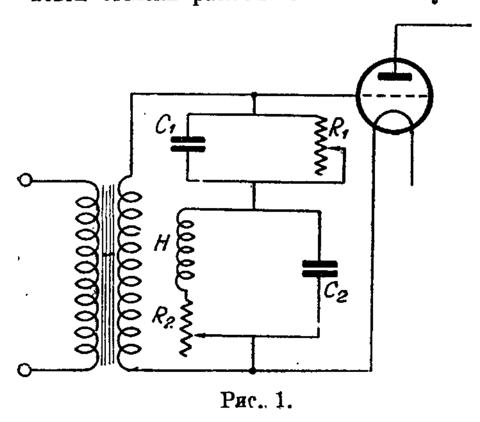


Рис. 1.

Причин этих искажений есть несколько, важнейшая из них это свойства промежуточных трансформаторов низкой частоты. Устранить причины частотных искажений часто бывает очень трудно, но зато можно сравнительно простым способом скомпенсировать влияние этих причин, внося намеренно новые частотные искажения, противоположные тем, которые вносит усилитель сам по себе. Для этой именно цели служит схема рис. 1, предложенная журналом «Radio Engineering». Между сеткой и нитью первого каскада усилителя низкой частоты включаются два контура, состоящие из емкостей, самоиндукций и сопротивлений. Действие этих контуров сводится к тому, что они оказывают разное сопротивление различным частотам электрических колебаний звукового диапазона, причем величина этого сопротивления зависит от R_1 и R_2, включенных в эти контуры.

Сопротивления эти можно подобрать таким образом, чтобы контура оказывали большее сопротивление высоким частотам, чем низким. Тогда низкие частоты будут ослаблены этими контурами и усилитель будет повышать.

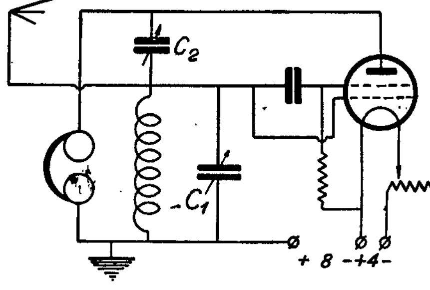
Можно, наоборот, так подобрать сопротивления, что контура будут представлять бо́льшие сопротивления для низких частот, чем для высоких, и усилитель вследствие этого будет понижать.

Соответствующим выбором сопротивлений можно добиться того, чтобы искажения, вносимые добавочными контурами, как раз компенсировали искажения, вносимые самим усилителем.

Примерные данные элементов добавочных контуров следующие: R_1 и R_2—переменные сопротивления в 2 000 ом, C_1—постоянный конденсатор в 100 *см*, C_2—постоянный конденсатор в 4 000 *см*, H—дроссель с железом, с самоиндукцией около 0,1 генри.

РЕГУЛИРОВКА РЕГЕНЕРАЦИИ ЕМКОСТЬЮ В ПРИЕМНИКЕ «НЕГАДИН».

Регенерация регулируется не перекалом или недокалом лампы, как это имеет место в негадине, а изменением емкости C_2. Переменный конденсатор C_2 должен иметь небольшую начальную емкость, а поэтому не рекомендуется употреблять бронированный конденсатор завода «Радио». Наибольшая емкость C_2 около 400—500 *см*. Блокировочный конденсатор к телефону не нужен.



ЧИТАЙТЕ

В СЛЕДУЮЩЕМ НОМЕРЕ:

Радиопередвижка. Складной репродуктор. Широковещание 50 лет назад.

Д. С. Рязанцев.

Волномер Нумана

В практике радиолюбителя, особенно любителя дальнего приема, волномер, по возможности точный, совершенно необходим. Наши любительские волномеры обычно не вполне отвечают своему назначению, не отличаясь большой точностью измерений. И, пожалуй, только волномер Нумана ввиду простоты конструкции и точности работы может удовлетворить радиолюбителя.

Рис. 1.

В настоящей статье описывается конструкция любительского волномера Нумана, который при правильной постройке даст точность измерений в тех пределах, которые может потребовать от него любительская практика[1].

Схема и детали.

На рис 1 изображена принципиальная схема этого волномера. Как мы видим, он представляет собой простейший негадинный приемник с двухсеточной лампой, в котором отсутствуют лишь зажимы антенны и земли.

Конденсатор переменной емкости является наиболее ответственной частью этого волномера, как и всякого другого. Чтобы была возможна точная градуировка волномера, весьма желательно применять прямочастотный конденсатор. К сожалению, имеющиеся в настоящее время у нас на рынке прямочастотные конденсаторы часто не удовлетворяют предъявленным к ним требованиям. Не всегда удовлетворительны и штамповка и укрепление пластин, подвижная часть конденсатора имеет качание в оси, что влияет на точность измерения. Прямочастотные конденсаторы выпускаются у нас мастерской «Металлист», заводами «Мэмза» и «Украинрадио». Наименее удачны конденсаторы завода «Украинрадио», их пластины очень неровны, и градуировка волномера получается не в виде прямой, а в виде кривой и даже извилистой линии, что, конечно, во много раз понижает точность градуировки. Емкость конденсатора для перекрытия диапазона лучше взять как можно больше (чтобы обойтись с малым числом катушек). У нас в продаже редко попадаются прямочастотные конденсаторы емкостью больше 500 *см*. Во всяком случае следует брать емкость наибольшую из всех имеющихся. Конденсатор полезно снабдить хорошим верньером для большей точности и удобства измерений. На панели около ручки должен быть по возможности более точный указатель градусов шкалы конденсатора.

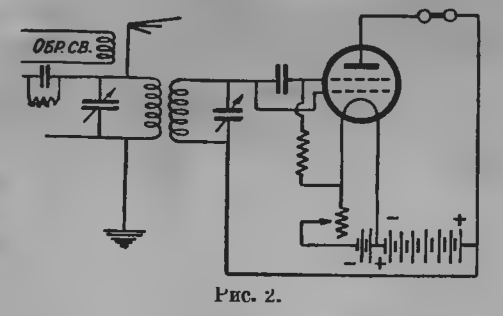
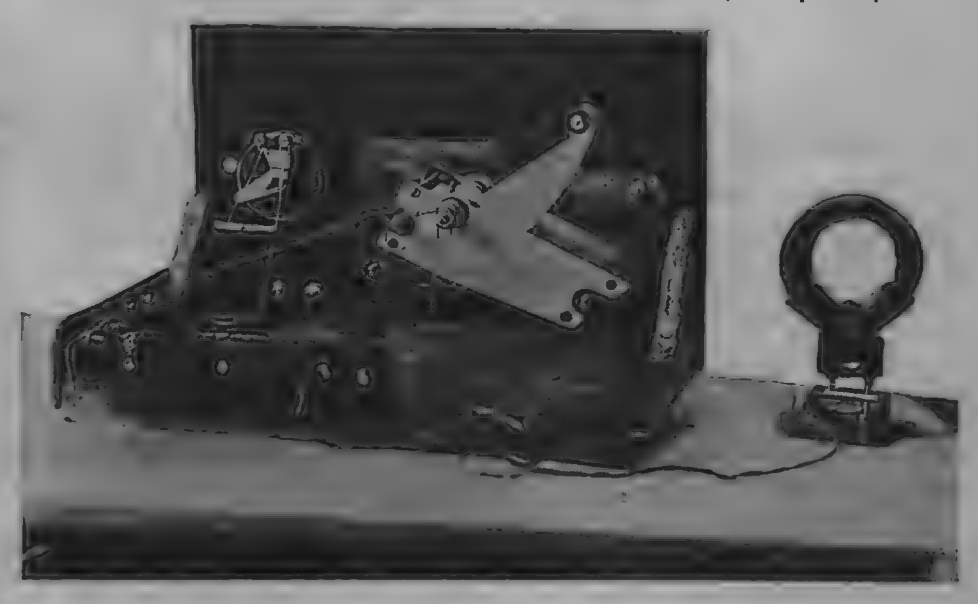


Рис. 2.

Катушка L_1 сменная, взята обычная, сотовой намотки, монтируется на обыкновенной штепсельной вилке или на специальной колодке, по возможности жестче. Намотка производится на твердом каркасе, например на изогнутой полоске граммофонной пластинки (вырезанная полоска размягчается в горячей воде, после чего она принимает любую форму). Сверху и с боков катушка обмазывается шеллаком для защиты от сы-



Монтаж волномера.

рости и механических повреждений, а сверху обертывается полоской целлулоида хотя бы из старой киноленты. Жесткая намотка устраняет опасность изменения градуировки при изменении формы катушки (эта опасность всегда существует при намотке без каркаса).

Набор катушек для перекрытия радиовещательного диапазона берется смотря по максимальной емкости переменного конденсатора. Ниже мы приводим данные самоиндукции и длины волн стандартных сотовых катушек с различным числом витков. Внутренний диаметр всех катушек 50 *мм*. Ширина намотки 25 *мм*. По этой таблице любитель сам сумеет выбрать себе набор катушек, смотря по имеющемуся конденсатору и желательному диапазону волномера.

В волномере применен обычный грид-

Число витков	Самоиндукция в *см*	Собственн. длина волны	Длина волны с конденс. в 500 *см*	Длина волны с конденс. в 1 000 *см*
35	80 000	92	400	560
50	140 000	145	520	750
75	300 000	200	900	1 200
100	550 000	250	1 000	1 500
125	850 000	300	1 350	1 800
150	1 260 000	340	1 750	2 300
200	2 200 000	400	2 000	2 800

лик. Надо сказать, что в большинстве случаев отсутствие утечки R_1 (вследствие неизбежной утечки между гнездами ламп) не оказывает никакого влияния на работу волномера. Конденсатор утечки C_2 берется обычного типа в 150—200 *см*.

Реостат накала (R_2) взят в 25 ом завода «Радио». Применение реостата с

[1] Теория волномера Нумана изложена в ст. Н. Изюмова в № 5 журнала «Радио всем».

более плавной регулировкой не дало заметных преимуществ.

Ламповая панель. Наиболее удобной для монтажа является панель треста «Электросвязь» с наружными выводами, что дает возможность весь монтаж производить сверху панели.

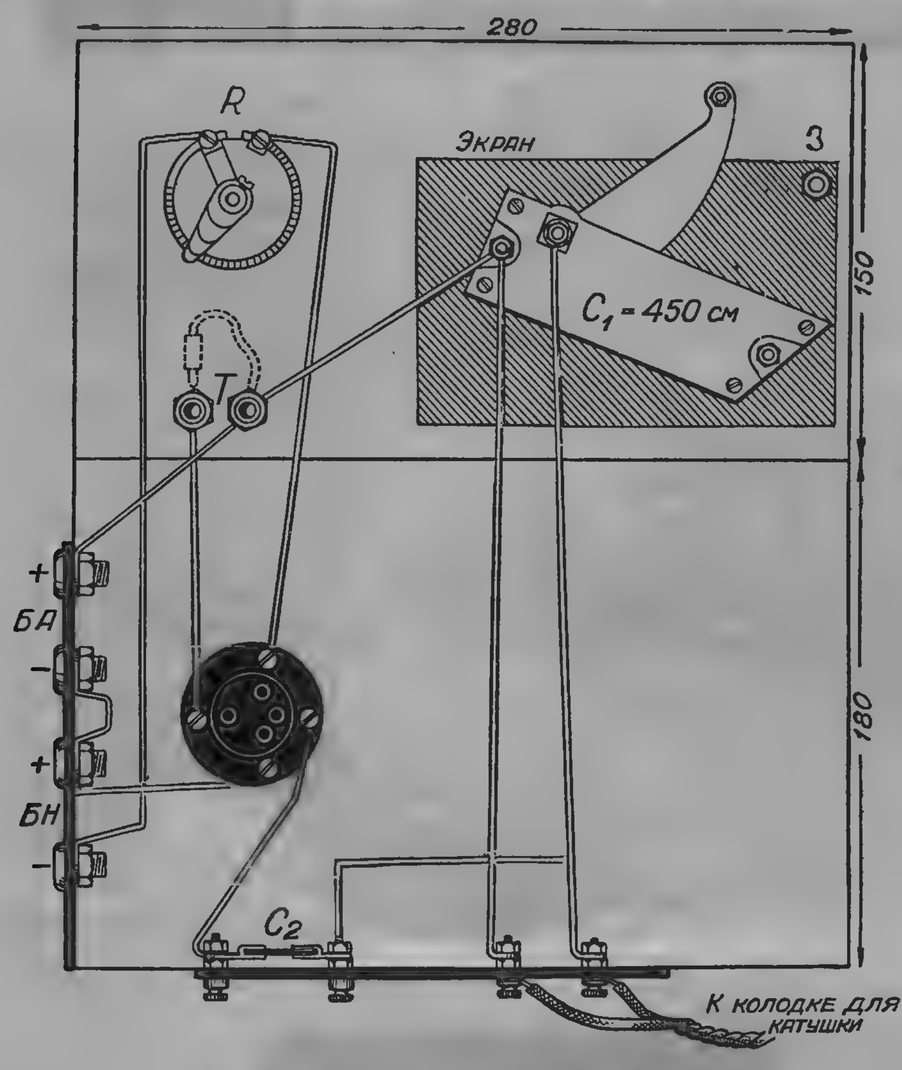


Рис. 3. Монтажная схема волномера.

Питание волномера

На накал требуется от 2,5 до 3,2 вольта, смотря по свойствам лампы, а на анод 5—10 вольт. Особенно необходимо, чтобы напряжение накала было все время одинаково, т. е. чтобы батарея не «садилась». Наиболее подходящим будет питание накала от аккумуляторов, как дающих более постоянное напряжение и силу тока. Ниже будет подробно сказано о регулировке накала.

Монтаж

Волномер монтируется на угловой панели из сухого лакированного дерева или фанеры. Размеры вертикальной панели 28×15 *см*; горизонтальной 28×18 *см*. Гнезда для катушки монтируются на специальной колодочке, соединяемой мягким шнуром с двумя клеммами волномера. Очень удобно применять колодочки от держателей завода «Мэмза», имеющихся в большом количестве на рынке среди «радиохлама». Для устойчивости такую колодочку следует укрепить на деревянной подставке. Подобный монтаж катушки дает возможность свободно манипулировать волномером, не сдвигая его с места, а лишь перемещая колодку с катушкой. Гнезда (или клеммы) катушки, питания и контакты для укрепления конденсатора утечки монтируются на маленьких вертикальных панельках, укрепленных сбоку, как видно из монтажной схемы (рис. 3) и фотографии. Все соединения делаются толстым голым проводом по возможности короче и жестче. Для случаев работы без телефона у одного из гнезд укрепляется штепсельная ножка для замыкания гнезд. Для устранения посторонних емкостных влияний вертикальная панель волномера имеет экран из станиоля или тонкой листовой латуни. Экран изолирован от конденсатора пластинкой какого-либо изолятора и заземлен при помощи клеммы «3» (см. монтажную схему рис. 3).



Волномер Нумана.

Градуировка волномера

Наиболее точно можно проградуировать волномер по другому, уже выверенному волномеру-эталону. Для этого приготовляют лист миллиметровой бумаги, отложив на нем внизу по горизонтальной оси деления шкалы конденсатора измеряемого волномера. Затем, вставив катушки, телефон и включив батареи, вращают реостат до появления собственных колебаний, что узнается по мягкому щелчку в телефоне. Получив устойчивые собственные колебания (не следует только доводить волномер до звуковой генерации), измеряют напряжение на зажимах нити при помощи вольтметра. Напряжения записывают и затем при работе волномера все время придерживаются этой записи, так как изменение накала сильно отзывается на градуировке волномера. Если вольтметра нет, и напряжение накала не изменяется, что бывает при хороших аккумуляторах, то можно просто отметить положение ползунка реостата. Установив накал, подносят катушку градуируемого волномера на расстояние в 5—10 *см* к катушке волномера-эталона. Ставят указатель градуированного волномера на целые градусы шкалы (начиная от 0°), и вращают ручку волномера-эталона, пока в телефоне не будет услышан щелчок. Если мы услышим при вращении конденсатора в телефоне 2 щелчка (на разных делениях шкал), то это значит, что расстояние между катушками мало. Тогда катушки раздвигаются до тех пор, пока в телефоне оба щелчка не сольются в один. Этот щелчок соответствует положению резонанса обоих контуров. Тогда по вертикальной оси откладывают показание волномера-эталона (в метрах или килоциклах) и против соответствующих точек горизонтальной оси (градусы конденсатора измеряемого волномера) наносят точки графика. Затем, получив несколько точек на обеих осях, строим график. После этого следует проверить правильность проведенной прямой по показаниям прибора на разных делениях шкалы; поверку следует производить так. Ставим ручку конденсатора измеряемого волномера, скажем, на 61° и находим по графику соответствующую этому положению конденсатора частоту (в случае градуировки в килоциклах) или длину волны (градуировка в метрах). Предположим, что у нас получилось 970 килоциклов. Ставим тогда указатель волномера-эталона на 970 килоциклов, и у нас, если градуировка верна, как раз в этом положении в телефоне должен получиться щелчок, соответствующий резонансу обоих контуров. Такую проверку надо проделать несколько раз, пока не будет твердой уверенности в правильности градуировки. Само собой разумеется, что градуировка каждой катушки производится отдельно и

ее график вычерчивается на отдельном листе. Любитель, не располагающий волномером-эталоном, может отградуировать свой волномер по волнам заграничных станций, которые в большинстве случаев достаточно точны для градуировки волномера. Лучше всего градуировать волномер по шведским и германским станциям, так как они наиболее точно держат свою волну. Градуировку по союзным, польским и финским станциям делать не следует, так как их волны часто «прогуливаются». Градуировка при помощи волн заграничных станций отличается тем, что телефон вставляется в гнезда регенеративного приемника, гнезда волномера замыкаются накоротко, а катушка индуктивно связывается с контуром приемника (схема рис. 2). Приемник настраивается на какую-либо станцию, волна которой известна, и затем, не изменяя настройки приемника, ручку волномера начинают вращать до момента щелчка (во время которого слышимость принимаемой станции пропадает) и отмечают деление волномера при щелчке. Приняв таким образом несколько станций, строят график, основываясь на показаниях волномера и на длинах волн станций. В результате получается градуировка, изображенная на рис. 4. Катушка волномера должна все время находиться в одном положении относительно катушек контура, иначе выйдет ошибка в измерении. Если собственные колебания волномера создадут в телефоне приемника легкий свист, мешающий настройке на станцию, то лучше всего на это время волномер выключить, хотя бы отсоединив какой-либо провод питания. Чтобы сохранить постоянство накала, во время работы накал лампы не следует выключать реостатом, а прямо выдергиванием одной из ножек или специальным выключателем.

Работа с волномером.

Работа с волномером в общем является как бы повторением процесса градуировки. Для определения принятой станции на ламповом приемнике закорачивают телефонные гнезда волномера, связывают индуктивно катушку волномера с катушкой приемника и находят положение «щелчка» на шкале волномера, после чего по уже построенному графику нетрудно определить волну. В случае градуировки детекторного приемника телефон вставляется в гнезда волномера, и явление щелчка наблюдают в самом волномере. Таким же образом можно определить длину волны любого колебательного контура.

Результаты. Как уже говорилось в начале статьи, волномер дает достаточную точность измерений. Построенный, как здесь указано, он должен дать точность измерений до 0,3 метра. Для устранения емкостных влияний полезно заключить волномер в ящик, экранированный станиолем.

В заключение нужно сказать, что чем аккуратнее и жестче собран волномер, тем большую точность измерения можно от него получить.

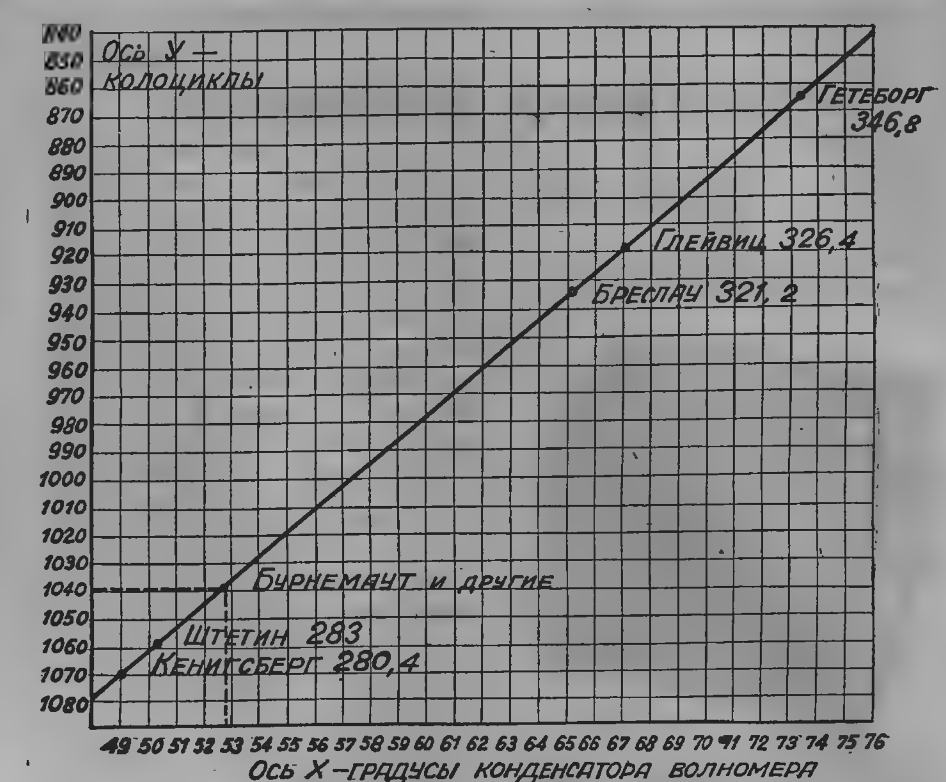


Рис. 4. График волномера.



В магазине МСПО. Продажа радиоизделий.

Радио за границей

Антарктическая экспедиция (экспедиция на южный полюс) Бэрда показала рекордную дальность связи между аэропланами Бэрда и сухопутной станцией. Состоялся обмен приветствиями между аэропланом Бэрда и Нью-Йорком на волне 34 метра (расстояние 10 000 км).

Сообщения о состоянии льда на море даются в Германии не только радиотелеграфным порядком, но и по радиотелефону со следующих станций: Кенигсберг, Нордлейх, Бремен, Киль, Гамбург, Свинемюнде. Кроме того, станция Нордлейх дает еще и ежедневные сводки навигационных и метеорологических сведений для судов, находящихся в море.

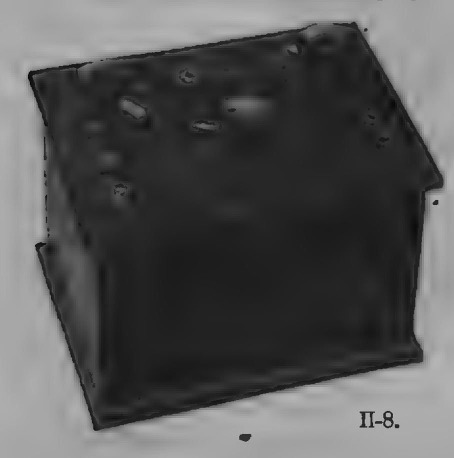
ФАБРИЧНАЯ АППАРАТУРА

Н. Денисов.

ДЕТЕКТОРНЫЙ ПРИЕМНИК П-8.

Трестом заводов слабого тока выпущен в продажу новый детекторный приемник типа П-8.

При испытании в отношении отстройки приемник показал следующие резуль-



П-8.

таты: на наружную антенну, в центре Москвы, осуществляется прием любой из трех московских станций при одновременной их работе.

Наружный вид приемника довольно красив, он имеет черно-матовую окраску с металлическим отблеском. Монтаж выполнен посеребренным проводом. Пайка произведена весьма тщательно. Весь монтаж выполнен на верхней панели, для настройки приемника использован деревянный вариометр. Намотка катушек произведена эмалированным проводом 0,25 *мм*, отводы укреплены на деревянной станине статора, чем устраняются их обрывы при «изучении» любителем схемы.

Ротор (подвижная катушка) имеет диаметр 6 *см*. На него намотано 50 витков, разделенных на две секции, между которыми проходит ось ротора. Статор (неподвижная катушка) при наружном диаметре в 7 *см* имеет 118 витков, намотанных следующим образом: вначале мотается 25 витков и оставляется 0,5 *см* свободного места, где проходит ось ротора; затем вновь мотается 30 витков, после чего делается петлей вывод, который и подводится к клеммам 3 и 6. Дальше вновь мотается 25 витков, после которых выводится петля, которая крепится к контактам 4 и 7. Следующая секция имеет 20 витков и крепится к контактам 5 и 8. Затем, намотав еще 18 витков, конец катушки крепится к контакту 9 и телефонному гнезду. Принципиальная схема приемника приведена на рис. 1. Начало обмотки «ротора» подвижной катушки подводится к клемме «З» (земля) и первому контакту детекторной связи. Средняя точка обмоток ротора и статора подводится к второму контакту детекторной связи. Вся намотка густо прошеллачена, что придает ей большую прочность.

Коммутатор $П_1$ осуществляет большую или меньшую связь детекторного контура с колебательным, а коммутатором $П_2$ производят грубую настройку приемника. Плавная настройка производится вращением подвижной катушки вариометра.

Телефонные гнезда заблокированы постоянным конденсатором 1 800 *см*. Клеммы $А_1$ и $А_2$ соединены постоянным конденсатором в 200 *см*, а клемма $А_1$ и З—перемычкой. Размыканием и замыканием перемычки и присоединением антенны к клемме $А_1$ или $А_2$ осуществляется схема длинных или коротких волн.

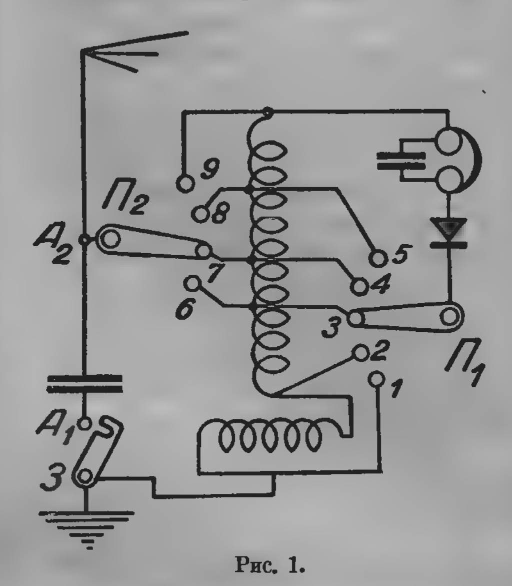


Рис. 1.

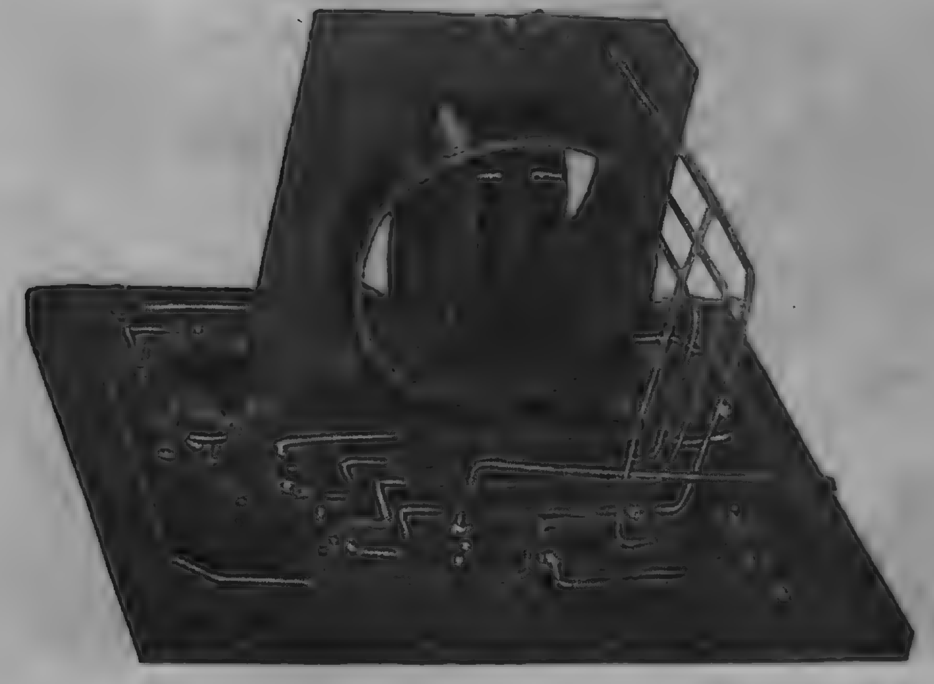
ТАБЛИЦА

градуировки приемника П-8.

Деления шкалы	Длины волн в метрах: 1 контакт верхний	2 контакт	3 контакт	4 контакт нижний
	короткие волны			
5	300	370	460	560
100	670	780	860	950
	средние волны			
5	470	580	720	870
100	1000	1200	1360	1510
	длинные волны			
5	560	700	900	1080
100	1250	1480	1675	1875

Примечание. Данные градуировки относятся к приему на антенну в один луч длиною около 40 метров с высотою подвеса около 20 *м*.

Избирательность приемника объясняется возможностью изменять детекторную связь в широких пределах, а также ее оригинальностью. Максимальная избирательность получается при положении коммутатора $П_1$ на 5 контакте. Максимальную громкость можно получить при положении коммутатора $П_1$ на 1 контакте, а настройку приемника вести при разомкнутой перемычке (средние волны), но тогда понижается избирательность приемника.



Монтаж приемника П-8.

ЧТО ДАЛО ИСПЫТАНИЕ ПРИЕМНИКА БЧН НА СЛЫШИМОСТЬ.

Одновременно с выпуском в продажу новых приемников типа БЧН трест «Электросвязь» разослал несколько таких приемников на отзыв ряду общественных организаций.

После испытания и ознакомления с приемником в нашем журнале было помещено описание БЧН (см. «Радио всем» № 23 за пр. год) и дан краткий отзыв об этом приемнике. В отзыве отмечались как некоторые недостатки, так и положительные стороны нового приемника.

Наряду с этим как в специальной прессе (журнал «Радиолюбитель»), так и в общей («Известия ЦИК СССР и ВЦИК») появились отзывы о целом ряде недостатков нового БЧН и превосходстве старого БЧ. Между прочим, ставился даже вопрос о нецелесообразности замены старого, зарекомендовавшего себя, БЧ, новым приемником, неудовлетворительным по качеству.

Для выяснения получившихся разногласий и окончательного суждения о качестве нового приемника, путем сравнения между собою БЧ и БЧН, ОДР СССР была созвана специальная комиссия в составе представителей ОДР, треста «Электросвязь», конструктора приемника Э. Я. Борусевича, представителей прессы и др.

Комиссия, захватив с собою старый БЧ и два новых БЧН, выехала на станцию Тарасовку Северн. ж. д. (в 21 километре от Москвы), где и было произведено сравнительное испытание этих приемников на приеме ряда станций. Приемники БЧН были взяты один из партии с завода, а другой из магазина «Госшвеймашины».

Для большей объективности суждения об этих трех приемниках все они были зашифрованы и помещены в отдельную комнату. Члены комиссии, находясь в другой комнате, слушали прием на два репродуктора, помещенные здесь же, и порознь отмечали результаты, полученные с отдельными приемниками в отношении громкости, чистоты приема и избирательности каждого из приемников. В качестве операторов комиссией были выделены конструктор приемника и представитель редакции журнала «Радиолюбитель».

За время испытания на все три приемника были приняты передачи следующих станций: Будапешт (Венгрия, 556 *м*), Глейвиц (Германия, 330 *м*), Харьков (477 *м*), Ленинград (1 000 *м*) и Фалун (Швеция, 316 *м*). Прием этих станций производился во время работы станций им. Коминтерна и Опытного передатчика НКПТ на наружную антенну любительского типа. При приеме всех станций на трех приемниках удавалась полная отстройка от московских станций, за исключением приема Кенигсвустергаузен. После этого на комнатную антенну были приняты Будапешт и Фалун.



Вездесущее радио. Фот. Шувалова.

По окончании приема и согласования впечатлений о качестве работы каждого из трех приемников комиссия единогласно признала следующее:

1. Приемник БЧН работает несколько лучше старого БЧ в смысле громкости [illegible]

2. По селективности качество нового и старого БЧ примерно одинаково.

3. Новая конструкция приемника БЧН проще в управлении и настройке.

4. Применение как оконечной оксидной лампы значительно улучшает прием в смысле чистоты и громкости, позволяя включать несколько репродукторов.

5. По сравнению со старым БЧ, в новом БЧН имеется некоторый подход к типу приемника с постоянной обратной связью.

Вместе с этим комиссия констатировала, что в таких тяжелых условиях, как в Москве, при одновременной работе московских передатчиков, приемники БЧ и БЧН принимать дальние станции не могут. В частности же для приема одной из московских станций, при одновременной их работе, необходима комнатная ан-[illegible]

Кроме этого комиссия отметила ряд желательных конструктивных изменений и признала желательным внести некоторые добавления в выпущенную Трестом инструкцию к приемнику БЧН.

Представители прессы указали, между прочим, на необходимость посылки на отзыв новых конструкций приемников Треста по выходе из лаборатории до выпуска их в производство, с тем, чтобы отзывы принимались во внимание Трестом до пуска приемников и деталей в массовое производство.

Небезынтересно отметить, что разноречивость мнений о качестве приемника БЧН, отмечавшаяся ранее в отзывах прессы, объясняется тем, что некоторым организациям были посланы приемники, недостаточно хорошо проверенные заводом.

Появление на рынке этого приемника следует приветствовать, так как его сравнительная дешевизна дает радиолюбителю возможность с малой затратой средств иметь приемник с хорошей избирательностью, не уступающей дорого стоящему «Радиолюбителю», и слушать из передач то, что хочется, а не то, что передает «Опытный».

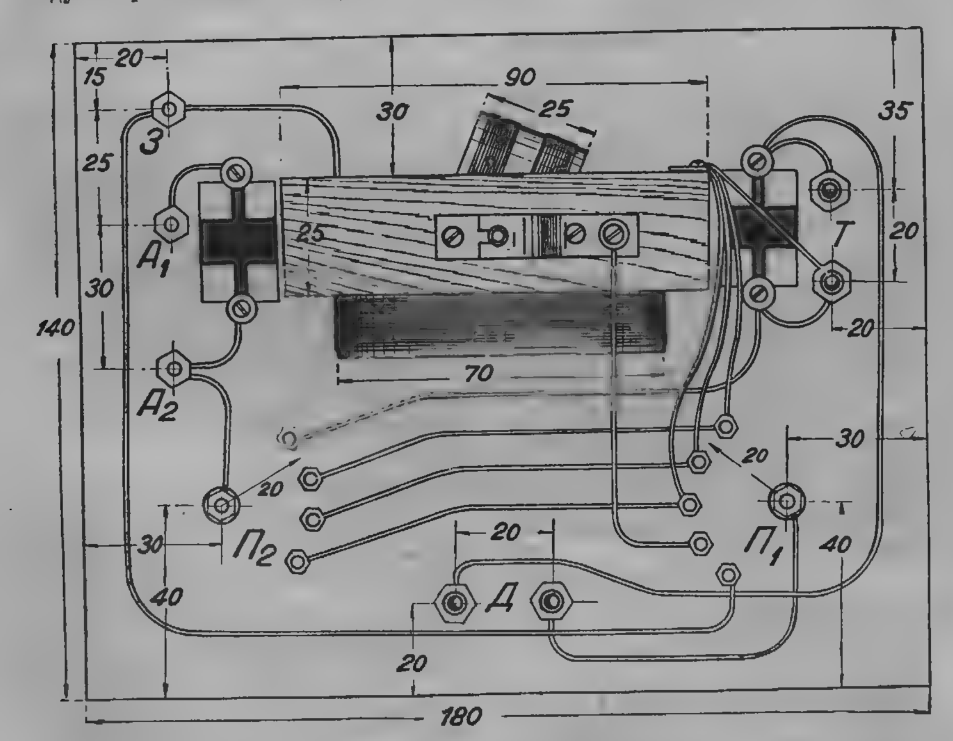


Рис. 2. Монтажная схема П-8.

Лаборатория ЦДДР.

Конденсатор переменной емкости ЭТЗСТ.

Выпускаемый в продажу трестом «Электросвязь» конденсатор переменной емкости по своему внешнему виду выгодно



отличается от имеющихся в настоящее время на рынке: станина конденсатора сделана из тщательно отполированного эбонита, гайки, закрепляющие пластины, равно как и контактные гайки, никелированы и не сидят на болтах вкривь и вкось, как это можно видеть на весьма многих конденсаторах.

Максимальная емкость конденсатора определяется в 715 *см*, начальная емкость—в 23 *см*.

К недостаткам конденсатора необходимо отнести трущийся контакт у подвижных пластин, могущий быть причиной шорохов и тресков во время приема, а также отсутствие шаблона для разметки дыр на панели приемника при установке на

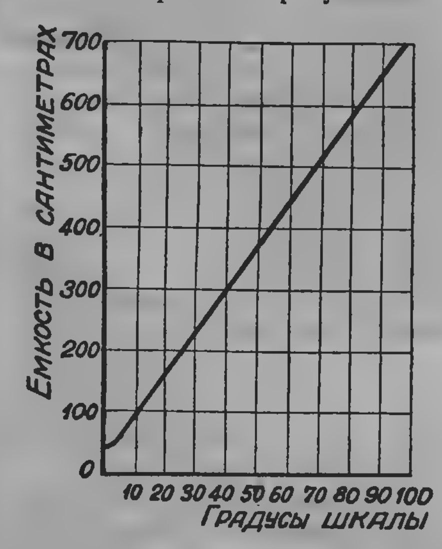


График конденсатора.

ней конденсатора. Отсутствие шаблона чрезвычайно затрудняет точную разметку дыр на панели.

Давыдов.

Лаборатория ЦДДР.

РАДИОПРОМЫШЛЕННОСТЬ НА ЗАПАДЕ.

В течение трех месяцев—сентябрь—ноябрь—состоялись четыре крупные выставки по радио: в Берлине, Лондоне, Нью-Йорке, Париже—следом одна за другой.

По счету 5-й смотр не обошелся без «гвоздя», несмотря даже на то, что всюду замечалось колоссальное оживление, громадное количество экспонатов и рекордное количество посетителей.

Так, например, в Берлине было отведено под выставку 350 павильонов площадью (общей) 10 000 кв. метр., в Нью-Йорке выставляло 147 фирм, в Париже—268 и т. д.

Всюду замечается ставка на «высокие качества», которые для Германии означают—селективность и большое усиление, и соединенные еще с огромной роскошью артистической отделки—для Нью-Йорка. Лондон в этом вопросе занимает промежуточную стадию. Париж же остается нейтральным, так как дальше некоторой отделки старых моделей трех- и четырехламповых приемников не ушел.

Характерно, что выставки прошлых лет прошли (особенно для Германии) под лозунгом «дешевого приемника». А теперь, например, американцы сами настолько поражены обилием роскошных моделей, что не могут разобраться в том—признак ли это исключительного богатства страны или же фабриканты пожелали выставлять только «лучшее», что у них имеется.

Доминирующую роль на выставках занимали следующие аппараты и детали.

1) Аппараты с упрощенной настройкой: «одной ручкой—22 станции» для Германии (рекордный и, видимо, не особенно удачный приемник) и на 6 станций для Англии [1]). Упрощение настройки достигается, разумеется, за счет применения одной общей оси настройки для контуров высокой частоты—конденсаторов, вариометров и «связей» между контурами. Конденсаторы переменной емкости особенно характерны для Лондона, где преобладают конденсаторы логарифмического типа.

2) Питание ламповых устройств от городских сетей постоянного или переменного тока; лампы с накалом на переменном токе встречаются при этом двух типов: с толстой короткой нитью или со специальным катодом, подогреваемым от нити накала на переменном токе.

Интересны цифры сравнения стоимости приемников в Берлине и Лондоне (берется стоимость двухлампового приемника).

	Лондон	Берлин
На переменном токе . .	130 р.	45 р.
На постоянном (городск.) токе	200 »	70 »

Расценки подчас не лишены и элементов комизма: так, напр., в Париже продавался на выставке 7-ламповый супергетеродин за 58 рублей, в то время как рядом с ним продавались громкоговорители за 100 и 125 рублей.

Разумеется, что эти хаотические расценки явились только следствием наличия сильной конкуренции.

3) Развитие лампового хозяйства шло по линии выпуска мощной оконечной лампы с малым анодным напряжением (Германия—20 ватт 400 вольт на аноде) и двухсеточной лампы с большим коэффициентом усиления с малой емкостью между анодом и сеткой, т. е. лампы с экранированным анодом. Всюду чувствуются в этом отношении настойчивые (но неуверенные) шаги, за исключением Франции, которая идет позади. Правда, появились там трехсеточные лампы, по видимо успехом они не пользуются (как и многократные—в Германии). Начинают проникать на рынок и лампы с автоматической регулировкой тока накала путем использования барретеров [2]).

4) Интересная картина наблюдается в развитии громкоговорительной техники: идет ожесточенный спор между двумя типами—электромагнитным [3]) и электродинамическим [4]). А в Германии прибавился еще и появившийся там уже несколько лет тому назад—электростатический [5]) тип.

В Германии все три системы были представлены на выставке в более или менее равной пропорции, причем дешевые типы расценивались 12—15 рублей и более, дорогие—30—40 рубл й.

В Англии—несколько преобладала электромагнитная система, как и в Америке: в Нью-Йорке из 6 выставленных типов репродукторов 29 шт. были электродинамического типа и 35—электромагнитного, причем только 9 фабрикантов дали громкоговорители с трубой: 50 фабрикантов, выставивших остальные типы громкоговорителей, представили в виде настольных ящиков, кабинетных мебельных моделей (ламповые абажуры, веера для тени от ламп и пр.).

5) Передвижки имели исключительно большое распространение на лондонской выставке, в виде так. наз. приемников «конца недели» («Weekend»), при цене от 35 до 350 рублей. Используется в этих приемниках главным образом двухсеточная лампа с экранированным анодом.

6) Весьма широко была развита группа комбинированного радиоприема и усиления граммофонной музыки: из 87 моделей, выставленных в Нью-Йорке—70 моделей относились к комбинированной модели.

Особенное обилие граммофонных устройств с усилением обнаружилось в Париже; невольно встает при этом вопрос—не потому ли наблюдается это наводнение граммофонов с усилением, что плохо поставлен вопрос с радиовещанием.

7) Без особых новостей, но в хорошем выполнении и в огромном выборе были представлены детали для любителей.

---

[1]) «Так — чтобы женщина или ребенок могли настраиваться» — в Америке.

[2]) Барретер—тонкая железная проволока, накаливаемая током до темно (вишнево)-красного каления; обладает способностью, в определенных пределах менять сопротивление пропорционально приложенному напряжению, т. е. сохранять постоянство силы тока (в частности—в цепи накала лампы); чтобы проволочка не горела в воздухе, ее помещают в запаянный стеклянный баллон с водородом

[3]) Основан на принципе притяжения к электромагнитам якорька из мягкого железа.

[4]) Основан на принципе притяжения к электромагнитам катушки, по которой проходит ток звуковой частоты.

[5]) Основан на принципе притяжения между пластинами, конденсатора заряженными разноименно: одна пластина делается при этом гибкой, подвижной.

8) Некоторое место было отведено производителям батарейного хозяйства, но кардинального они ничего не дали.

9) Коротковолновый отдел с моделями для 10—20 метров до 100 и 2 000 метров имел большое распространение в Берлине и Лондоне. Отмечается особо резкое развитие этого дела в Англии, корни которого, как не трудно понять, находятся в специфической «колониальной» организации страны: необходимо сородичей в самых дальних уголках колоний обеспечить приемом английской радиовещательной программы центрального передатчика «Челмс-форда» на волне 24 метра; необходимо дать англичанам возможность «связаться» между собой через моря, океаны и «чужие страны» на «любительских» аппаратах, необходимо для «нужной минуты» обеспечить «связистов» и мн. другое. И мы видим то обилие коротковолновой аппаратуры, которое даже немцы встретили с некоторым удивлением.

Несмотря на широко поставленный отдел в Нью-Йорке отмечено, что посетители им меньше всего там интересовались.

10) Зато гвоздем сезона явилось всюду ожидавшееся с особым напряжением говорящее кино, передача изображений и телевидение. В Нью-Йорке дошло даже до вызова полиции—так ломилась публика к павильонам Дженераль-Электрик-Компани, Давеи Компани и Картер-Электрик-Компани, выставлявших свои аппараты данной категории.

Отзывы о нью-йоркских достижениях (упомянутых фирм) сравнительно бедны—упомянуты только типы «А» и «В», отличающиеся размерами воспроизводимых изображений, причем модель, работающая от городского переменного тока, получила всеобщее признание.

Что касается Лондона, то отзывы противоречивы, причем интересно то обстоятельство, что англичане отзываются о Лондонской (Бердовской) установке телевидения так же скверно, как немцы о своих (Берлинской) Каролуса и Михали. Наблюдаемые при передаче явления или объекты сопровождались крайне сильным дрожанием, мерцанием, неустойчивостью. Одним словом—установки якобы смогли только убедить публику в том, что основные вехи на пути развития телевидения уже расставлены; остается еще основательно расчистить дорогу, прежде чем говорить о решении проблемы телевидения полностью.

И вместе с тем—в отзывах об английской установке (Берда) немцы не жалеют красок в похвалах, утверждая, что задача телевидения разрешена ими не хуже, чем получение первых кинокартин лет 30 тому назад: имеется, мол, некоторое мерцание и неустойчивость, но вполне уже приемлемые. Вот как описывается работа Лондонской установки берлинским корреспондентом журнала «Функ», № 43, октябрь пр. года: «Передача происходила без искусственного освещения (при живом свете) на расстоянии около 2 километров, по радио. Приемное устройство было немногим более многолампового приемника. В центре удлиненного экрана из матового стекла появились сначала неясные контуры мужчины: через несколько секунд регулировки изображение стало настолько отчетливым, что можно было ясно и отчетливо различать кончики волос, зрачки глаз, брови, очертания рта. «Добрый вечер» он произносил так, как будто кто-то это произносил около вас в той же комнате. По телефону присутствовавшие могли вызывать по желанию публики самые разнообразные демонстрации, самых различных людей, и демонстрация чтения рассказов сменяла пение романсов, курение папирос, причем облака дыма при этом вполне отчетливо подымались вверх на изображении на матовом стекле».

В Берлине было выставлено одновременно 2 прибора телевидения: Каролус-Телефункен и венгерского инженера Михали. Экран в 1-й системе равен 75×75 $см^2$; у Михали он много меньше (примерно 10×10 $см^2$) и слабей по яркости (чем первый); Каролус использует для своей передачи 10 000 точек, а Михали различно—от 40 000 до 2 500.



Уголок Берлинской радиовыставки.

В отделе передачи изображений «Полицейское управление» выставило применяющиеся у них аппараты Корна, изготовления фирмы Лоренц—последней усовершенствованной модели с калиевым фотоэлементом и со «световым телефоном» в виде струнного электромагнитного затвора.

О парижском «гвозде сезона» известно только то, что демонстрировалась любительская установка передачи изображений Белена, где в течение 6—8 минут изображение размером в открытку передавалось достаточно удовлетворительно благодаря применению весьма тонкого штриха.

На всех выставках имелся более или менее хорошо обставленный радиовещательный отдел (в Берлине—даже с «историческим разрезом»—там была воспроизведена в точности 1-я студия инж. Герлях, созданная им в Кенигсвустергаузен при первых опытных передачах в октябре 1923 года); довольно хорошо обставлена была статистика, обработка программ, писем и пр.

Общее впечатление по вопросу о состоянии радиопромышленности складывается таким образом в пользу Германии и отчасти Англии, где развитие ее идет здоровыми оригинальными путями, увязанными с современным уровнем техники этого вопроса. Хуже обстоит с Америкой—в смысле уклона в сторону роскоши и совсем плохо с Францией—из-за какого-то консерватизма, из-за застывших форм, в которых там очутилась радиопромышленность.

Характерно, что Парижскую выставку посетило большое количество иностранцев; это связано вероятно со ставкой на дешевый прибор, которая до сих пор держится (не в пример другим странам) во Франции.

В заключение остается пожелать, чтобы и у нас устроили выставку с охватом и промышленности и радиовещания. Правда, мы не смогли бы похвастать сотней моделей громкоговорителей, сотнями приемников и пр. Но необходимо иметь в виду, что и у нас имеются готовые модели приемников, работающих «целиком от переменного тока», приемников с упрощенной настройкой (одной рукояткой) по патенту инж. Э. Я. Борусевича; имеются и громкоговорители упрощенной конструкции (типа малого «Рекорда» с постоянной настройкой), имеются и весьма селективные с большим усилением передвижки (с малой рамкой) в центральной приемной лаборатории «Электросвязи» у инж. И. М. Лебедева; имеются и аппараты передачи изображений (Шорин и Черпышев) и говорящее кино и многое другое. Уровень западных достижений по радиотехнике (Европы и Америки) нам по плечу. Остается рассчитывать еще и на то, чтобы мы, наконец-то, начали равняться по уровню массовости производства; один большой козырь в этом отношении—в наших руках—возможность стандартизованной работы!

В. Д.

Правила консультации «Радио всем».

Консультация журнала «Радио всем» отвечает письменно всем своим читателям (за исключением живущих в городах: Москва, Ленинград, Харьков, Киев, Н.-Новгород и Воронеж) на запросы технического характера. Все запросы должны удовлетворять следующим требованиям:

1) Каждый вопрос должен быть написан на отдельном листке бумаги.

2) Под каждым вопросом должны быть указаны полный адрес и фамилия запрашивающего.

3) В одном письме не должно быть больше трех вопросов.

4) К вопросам должен быть приложен конверт с маркой или открытка с надписанным адресом запрашивающего.

5) В адресе запроса должно быть помечено «в консультацию».

Консультация «Р. В.» отвечает по всем вопросам радиотехники, за следующим исключением.

Консультация «Р. В.» не дает крупных расчетов, монтажных схем, пояснений, касающихся помещенных в печати, кроме жур. «Р. В.» и газеты «Радио в деревне», радиосхем и конструкций. и ответов, требующих обстоятельного изложения.

Во всех случаях, где это возможно, даются указания на соответствующую литературу.

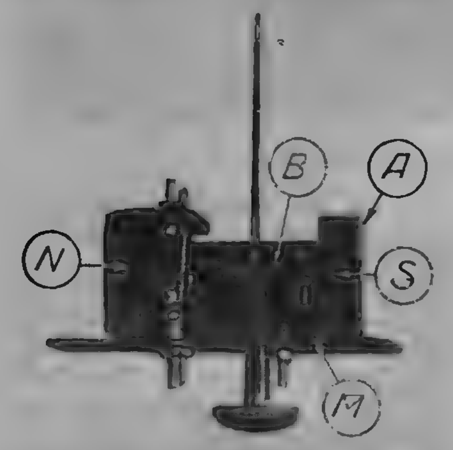
Все письма в консультацию, не удовлетворяющие одному из перечисленных пунктов требований, останутся без ответа.

Инж. М. Я. Серлин

ДЕШЕВЫЙ САМОДЕЛЬНЫЙ ГРОМКОГОВОРИТЕЛЬ.

Хороший репродуктор вследствие своей дороговизны в большинстве случаев недоступен широкому кругу потребителей.

Более доступный по своей цене громкоговоритель «Божко» имеет, однако, некоторые недостатки. Он немного искажает звуки, которые принимают металлический



тембр. Но мембрана громкоговорителя «Божко» прекрасна по своим качествам. Она очень чувствительна, для раскачивания ее требуется очень мало энергии и по сравнению с диффузором «Рекорда» она лучше, так как не придает звуку барабанного тембра.

В построенном мною громкоговорителе я постарался использовать достоинства обоих вышеупомянутых систем в их отдельных частях а именно: магнитную систему «Рекорда» и мембрану «Божко». Громкость передачи получилась почти равная «Рекорду», при хорошей чистоте звука.

Рис. 1

Механизм, за исключением некоторых частей, имеющихся в продаже готовыми, очень прост для самодельного изготовления.

Перехожу к описанию конструкции.

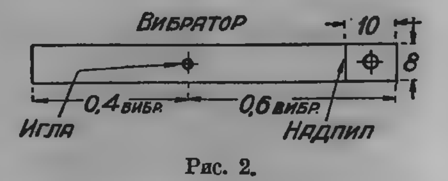


Рис. 2.

Магнит подковообразный может быть любой величины.

К полюсу S этого подковообразного магнита при помощи скобы «А», надевающейся на магнит (рис. 1), прикрепляется вибратор «В». Скоба и вибратор делаются из мягкого отожженного железа толщиной 1—1,5 *мм*, шириной 8 *мм*. При выпиливании скобы рекомендую оставить ушко «Б» размером 1 *см*×1 *см*, при помощи которого скоба прикрепляется к медной планке «М». Длина вибратора определяется расстоянием «l» между полюсами имеющегося магнита. Вибратор

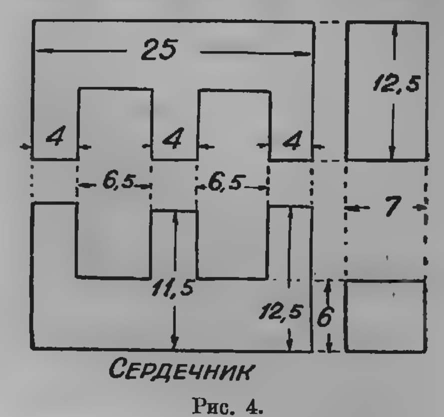


Рис. 4.

делается на один сантиметр короче, чем расстояние между полюсами.

У места соединения вибратора со скобкой следует сделать надпил на половину толщины вибратора (рис. 2).

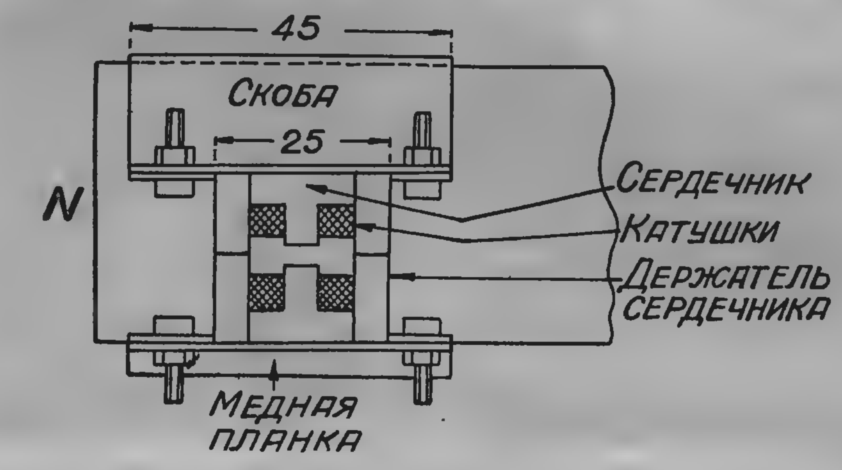


Рис.3.

На полюс N также надевается скоба шириной в 4,5 *см* (рис. 3), к которой при помощи двух держателей (рис. 5) прикрепляется сердечник (рис. 4). Скоба и держатели полюса делаются из железа толщиной в 1 *мм*. Сердечник в Москве можно купить готовый. Стоит он 15 к., так что делать его самому не рекомендую.

Медная планка берется толщиной 2—2,5 *мм*. Более толстая планка не помешает, а, наоборот, усилит прочность скрепления.

На сердечник надеваются катушки «Рекорда», которые сейчас продаются во всех радиомагазинах по 1 р. 02 коп. Катушки следует надевать на сердечник в таком порядке, чтобы витки одной катушки были противоположно направлены виткам другой катушки. Практически придется каждую катушку сделать с самостоятельными отводами и затем последовательно соединить катушки так, чтобы получилась наибольшая слышимость.

Весь механизм помещается в небольшом ящике, размеры которого зависят от величины магнита и остальных частей. Доски ящика выбирать толщиной не менее 1 *см*, так как механизм заставляет вибрировать и деревянный ящик, в который

заключен. Регулирующий винт помещается внизу ящика [1].

К верхней доске ящика прикрепляется, при помощи кольца и резиновых прокладок, мембрана «Божко», и к проделанному отверстию в той же доске приставляется рупор.

Мембрана припаивается к игле вибратора.

Привожу приблизительную стоимость тех деталей, которые придется приобрести:

Магнит подковообразный . . .	1 р. 50 к.
Катушки «Рекорда»	1 р. 02 к.
Мембрана Божко с кольцом . .	— 50 к.
Регулирующий винт	— 50 к.
Сердечник	— 15 к.
Контактов 10 штук	— 60 к.
Итого	4 р. 27 к.

[1] Соединять между собой отдельно части механизма вместо болтов можно обыкновенными контактами с гайками.

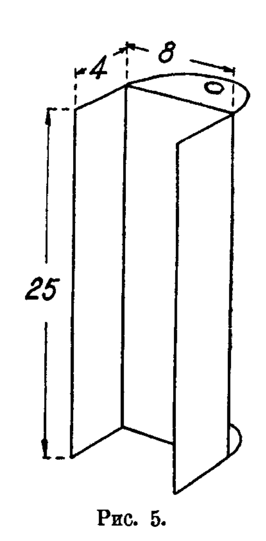


Рис. 5.

Как видно из приблизительной сметы, для устройства громкоговорителя потребуется меньше денег, чем терпения.

Влияние погоды на дальний радиоприем.

Многие радиолюбители, ведущие наблюдения над приемом дальних станций, наверное заметили, что сила приема различна при различных атмосферных условиях, времени года и суток. Наиболее полно исследовано влияние времени суток на дальний прием. Днем слышимость всегда хуже, чем ночью. Конечно, солнечный свет по-разному влияет на разные длины волн. Чем длиннее волна, тем меньше она подвержена влиянию света и атмосферных условий. Прием дальних станций на более длинных волнах всегда будет находиться в меньшей зависимости от времени суток, чем прием на нижней части радиовещательного диапазона. Об этом мы уже неоднократно писали в предыдущих номерах «Р. В.», в отделе «По эфиру».

Значительно меньше исследовано влияние погоды на дальний прием. Но все же теперь с достоверностью можно сказать, что в пасмурную, сырую погоду прием дальних станций почти всегда лучше, чем во время ясной и сухой погоды. Это одинаково относится ко всем временам года. Летом наилучшие условия приема бывают в дождливые или пасмурные холодные дни, зимой—во время потепления или оттепели. По слышимости дальних станций можно часто довольно точно предсказать погоду на ближайшее время. Иногда долгое время плохая, пересыпанная грохотом атмосферных разрядов слышимость, связанная с сухой, ясной погодой, вдруг, без видимой причины, круто изменяется в сторону улучшения. В таких случаях можно с уверенностью сказать, что ожидается перемена погоды, и предсказания эти почти всегда оправдываются.

Всякий, кто просматривал помещенные нами в «Р. В.» кривые слышимости дальних станций на волнах короче 600 метров, где наиболее резко проявляются колебания слышимости, наверное обратил внимание на явную зависимость между слышимостью и атмосферными разрядами. Хорошая слышимость обычно сопровождается слабыми разрядами, плохая—сильными. Это положение бывает большей частью правильно, но в некоторых случаях здесь бывают исключения.

Иногда такая зависимость бывает нарушена. Плохая слышимость сопровождается слабыми атмосферными разрядами. При попытках выяснения этого явления мы заметили, что большей частью подобный «кризис» слышимости наступает после нескольких дней плохого радиоприема с обилием разрядов, и говорит о том, что прием должен улучшиться и, следовательно, погода должна перемениться соответствующим образом. Это изменение раньше сказывается на уменьшении разрядов, и только затем приходило улучшение слышимости. Если просмотреть внимательно упомянутые уже выше кривые слышимости, то мы можем заметить справедливость этих слов.

Теперь мы скажем о влиянии времени года на радиоприем. Всем радиолюбителям, наверное, известно, что летом слышимость дальних станций бывает хуже, чем зимой. Летом число дней с хорошим радиоприемом значительно меньше, чем зимой, весна и осень обладают промежуточной слышимостью—наряду с очень хорошими радиоднями, бывают дни очень плохого приема.

В заключение отметим еще одно совсем неизученное явление,—это различная слышимость на разных участках диапазона. Особенно это заметно летом. Вдруг, даже в хорошие для приема дни, несколько станций, на каком-либо «участке», попадают в какой-то продолжительный «фэдинг», который продолжается целый вечер или даже несколько дней, в то время как на других близких волнах слышимость вполне нормальная. Иногда ослабляется слышимость целой отдаленной страны. Например, мелкие английские станции вдруг становятся слышимыми очень плохо или даже совсем пропадают, в то время когда так же отдаленные станции Испании слышны очень хорошо.

В заключение надо сказать, что, конечно, все здесь написанное нельзя принимать как твердо установленные факты, а следует рассматривать лишь как предварительные наблюдения, могущие служить основой для дальнейших коллективных наблюдений радиолюбителей. Эфир капризен, и лишь после долгих настойчивых наблюдений можно будет найти вполне определенную закономерность во всех этих явлениях.

Д. Рязанцев.

Новости радиорынка.

В магазине МСПО № 10 (Мясницкая, д. № 5), а также в магазине Профрадио (Мясницкая, 22) можно купить выпущенные недавно заводом Профрадио и поступившие в продажу репродукторы типа ПФ-5.

Репродуктор этот имеет вид небольшого, не совсем изящного, лакированного ящичка, обтянутого с лицевой стороны тонкой тканью. Рассчитан на небольшую аудиторию (10—15 чел.). Чувствительность его позволяет работать с ним даже на детекторный приемник, но только в благоприятных условиях и с хорошей антенной. Стоимость его пока высока—21 р. 80 к.

Появились в продаже в некоторых кооперативных магазинах недорогие джеки на два переключения. Стоимость их 1 р. 35 к.

В Универмаге Мосторга (Петровка, 2) имеются в продаже в достаточном количестве лампы «Микро» и приемники типа ПЛ-2, в которых ощущался долгое время большой недостаток. Там же имеется хорошая посеребренная монтажная проволока, но цена очень высока—от 20 до 30 к. за метр, в зависимости от сечения.

В ближайшее время поступят в продажу в магазинах МСПО и первичных кооперативах Москвы изделия радиомастерской «Металлист», продукция известна многим радиолюбителям. МСПО заключил договор с этой мастерской на 60% ее продукции.

Совершенно отсутствуют на рынке репродукторы «Рекорд», производство которых прекращено Трестом слабых токов преждевременно, т. е. до выпуска новых «Рекордов № 1». Есть предположение, что эти репродукторы будут выпущены с большим опозданием (в конце апреля или начале мая), что угрожает удовлетворению спроса на них к первомайским торжествам. Эти репродукторы можно получить (за двойную цену) почему-то только у частника. То же самое наблюдается в отношении детекторной аппаратуры и. телефонов.

Появились в продаже в кооперативных магазинах металлические двуухие телефоны Треста слабых токов с регулировочными винтами. Стоимость их 8 руб. 18 коп. Особыми качествами они не отличаются, зато вес их внушительный.

Совершенно отсутствуют на рынке переменные конденсаторы емкостью 750 *см*. Были хорошие конденсаторы типа К2 завода «Мэмза» Треста точной механики, но, по никому неизвестной причине, производство их прекращено и заменено производством конденсаторов типа К-8 емкостью 450 *см*. Этой же емкости конденсаторы выпускаются и другими заводами.

Поступили в продажу, пока в ограниченном количестве, переменные конденсаторы завода ЭТСТ емкостью до 540 *см* с карболитовым лимбом. Конденсатор является одним из лучших на рынке, но цена его высока—10 р. 60 к.

В магазине Треста точной механики имеются в продаже реостаты накала сопротивлением до 25 ом, нового выпуска. Эти реостаты отличаются плавной регулировкой, удобством крепления и недорогой ценой—1 р. 20 к.

Имеются в кооперативных магазинах нового вида безъемкостные панели, состоящие из мастичного кольца с четырьмя зажимными лапками вместо обычных ламповых гнезд. Стоимость их—84 коп.

Н. В. Бронштейн и И. И. Менщиков.

НОМОГРАММА ДЛЯ СОТОВЫХ И ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ КАТУШЕК

В № 3 «Радио Всем» за этот год и в № 7 «Р. В.» за 1928 г. приводились формулы расчета коэффициента самоиндукции для сотовых и цилиндрических катушек. Однако гораздо проще и удобнее вместо расчета по формулам пользоваться для этой цели номограммами.

Ниже мы и приводим номограмму, при помощи которой нетрудно графически определять самоиндукцию как сотовых, так и цилиндрических катушек. Пользование номограммой легче всего уяснить на примерах.

Рассмотрим сначала пример для двух сотовых катушек, а затем и для цилиндрических.

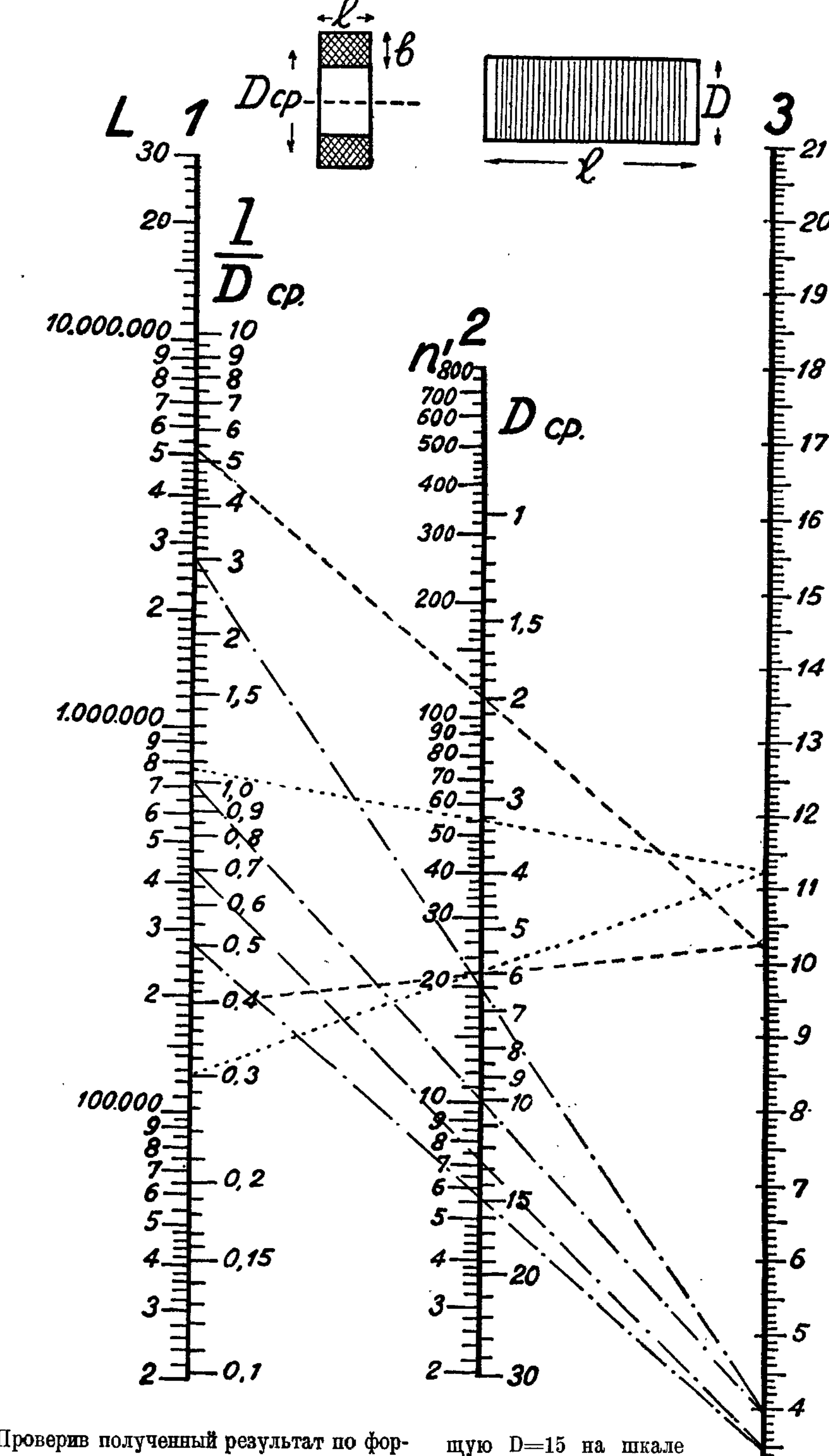
Пример 1. Необходимо определить коэффициент самоиндукции сотовой катушки при следующих заданных величинах: $l = 18$ *мм*. $Dcp = 60$ *мм*, $n = 100$ витков.

Прежде всего находим $\frac{l}{D} = \frac{18}{60} = 0{,}3$ и число витков на сантиметр $n_1 = \frac{n}{l} = \frac{100}{1{,}8} = 55$. Зная эти величины, определяем, пользуясь номограммой, коэффициент самоиндукции катушки L *см*, для чего находим на правой стороне шкалы № 1 точку $0{,}3 = \frac{l}{Dcp}$ и соединяем ее с точкой $6 = Dcp$ на шкале № 2, продолжая прямую до пересечения со вспомогательной шкалой № 3. Теперь через точку, полученную на шкале № 3, проводим прямую через $n_1 = 55$ на шкале № 2 до пересечения со шкалой № 1, где читаем $L = 760\,000$ *см*. Полученные данные в точности совпадают с непосредственным измерением коэффициента самоиндукции, произведенным авторами в лаборатории Центрального дома друзей радио.

Пример 2. Требуется определить коэффициент самоиндукции сотовой катушки при следующих данных: $n = 300$ витков, $Dcp = 60$ *мм*, $l = 25$, $b = 10$ *мм*.

Подобно прежнему примеру находим:

$\frac{l}{Dcp} = \frac{25}{60} = 0{,}4$ и число витков на сантиметр $n_1 = \frac{n}{l} = \frac{300}{2{,}5} = 120$. Через точку 0,4 на шкале № 1 и точку 6 на шкале № 2 проводим прямую до пересечения со шкалой № 3, а затем, зная $n_1 = 120$, через точку 120 на шкале № 2 проводим прямую до пересечения со шкалой № 1. На этой шкале мы видим, что при заданных величинах $L = 5\,200\,000$ *см*.



Проверив полученный результат по формуле, получим:

$$L = \frac{8\ Dcp^2\ n^2}{3d + 9\ l + 10b} = \frac{8 \cdot 36 \cdot 9 \cdot 10^6}{505} =$$

$= 5{,}1 \cdot 10^6 = 5\,100\,000$, а по таблице катушка в 300 витков имеет $L = 5\,170\,000$ *см*.

Пример 3. Надо определить коэффициент самоиндукции однослойной цилиндрической катушки при $l = 7{,}5$ *см*, $D = 15$ *см*, $n_1 = 7$.

Взяв с правой стороны шкалы № 1 отношение $\frac{l}{D} = \frac{7{,}5}{15} = 0{,}5$, проводим прямую через точку, соответствующую $D = 15$ на шкале № 2 до пересечения со вспомогательной шкалой № 3. Через эту точку и точку, соответствующую $D=15$ на шкале № 2 числу витков на один сантиметр $n_1=7$, проводим прямую до пересечения со шкалой № 1, с левой стороны которой и читаем значение коэфициента самоиндукции $L=430\,000$ *см*.

Проверив полученный



СОСТОЯНИЕ ЭФИРА В КОНЦЕ МАРТА.

Уже теперь можно дать оценку кончающемуся сезону зимнего дальнего приема. Что дал нам прошедший сезон?

Сперва сделаем оценку слышимости дальних станций. Начало «сезона», то-есть сентябрь—октябрь месяцы давали отличную громкость и дальность приема. Были слышны многие очень слабые станции и, кроме того, слышимость была очень равномерной по всему диапазону. Атмосфера также была спокойна и не «трещала». Затем, ноябрь и первая половина декабря принесли разочарование; были такие периоды, когда прием дальних станций становился совершенно невозможным из-за обилия атмосферных разрядов. Конец декабря (числа с 25-го) принес отличную дальность и громкость приема. Слышимость в январе—феврале не оставалась постоянной. Наравне со днями очень плохого приема было много дней, когда прием был исключительно хорош.

Слышимость отдельных станций не остается постоянной из года в год. Так, часто и довольно громко принимавшиеся в прошлом году итальянские станции в этом году слышны редко и плохо. Неаполь (333 *м*), например, в прошлом году почти регулярно принимавшийся, в этом году слышен далеко не каждый вечер.

Почти весь сезон были довольно громко слышны испанские, английские и шведские станции, значительно улучшилась слышимость Франции, особенно Тулузы, которая окончательно перешла в ряды станций, прием которых легок. Ее громкость часто соперничает с громкостью таких станций, как Гамбург и Лейпциг.

Часто хорошо принимались и многие другие французские станции.

В прежние годы принято было считать, что одной из первых, самых громких станций, которые должен услышать начинающий радиолюбитель, является английская станция Девентри 5XX (1 562 *м*), но уже в прошлом, а особенно в текущем сезоне Девентри совсем ушла из списков «популярных» радиостанций. Хотя она и принимается легко и регулярно, но все же есть множество станций, слышимость которых гораздо лучше ее.

Наши читатели наверное помнят, что в № 3 нашего журнала, в заметке о датских станциях, говорилось, что новая волна Копенгагена равна приблизительно 345 *м*. Это было верно лишь в первые дни его перехода со старой волны, вскоре же он водворился на свою «законную» волну 339,8 метра, на которой он теперь и пребывает.

У нас принято ругать советские станции за неточные волны. Конечно, это имеет основание, но не следует забывать в этом отношении и Европу. И там есть «гуляки» по эфиру. Например польская станция Каттовицы (421,9 *м*) несколько раз была слышна по другую сторону Франкфурта (421,3 *м*). Во всяком случае, расстояние между волнами этих двух станций не 0,6 метра, как полагается. Неточно держат свои волны и финские станции. В Венгрии столь популярный у нас Будапешт неожиданно 23 февраля переехал на более короткую волну (около 545 *м*), на которой и пребывает в настоящее время.

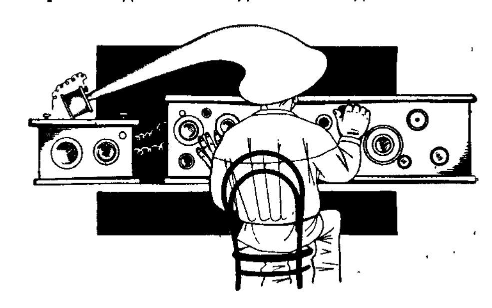
Дальний прием во многих городах срывается трамвайными шумами, работой различных электроустановок, помехами местной радиостанции или свистящего регенератора. Особенный бич дальнего приема в некоторых местах—это искровые станции, которые слышны по всему диапазону. Для примера приведем Днепропетровскую станцию НКПС, на которую вполне справедливо жалуются местные радиолюбители, называя ее «радиовредителем». Московские радиолюбители жалуются на почти полную невозможность слушать в центре города станции на волнах короче 300 метров,—так много местных шумов на этом диапазоне.

В корреспонденции из Полтавы упоминается о приеме Ташкента с очень приличной громкостью на одну лампу. Это заставляет надеяться, что Ташкент будет принят и где-нибудь севернее, например под Москвой. Его официальная волна—526 метров.

Как производить наблюдения над дальним приемом.

Большое число радиолюбителей, как это видно из получаемых нами писем, производит наблюдения над эфиром. Письма с мест указывают на прием той или иной станции, на помехи со стороны местных передатчиков, на качество их работы. Все это, конечно, ценный материал, но, к сожалению, большинство наших любителей производят свои наблюдения «на глазок», без всякого определенного плана. У большинства нет не только волномера, но даже градуированного приемника для определения волн. Между тем последнее совершенно необходимо для точного определения дальних станций. Стоимость же самодельного волномера совсем не велика.

В эфире все время происходят изменения волн станций, а также начинают работать новые передатчики, так что материала для наблюдений всегда хватит.



Прием на громкоговоритель.

Интересны наблюдения над зависимостью между состоянием погоды, слышимостью дальних станций и числом атмосферных разрядов. Мы помещаем в нашем журнале кривые слышимости дальних станций и силы атмосферных разрядов, которые, повидимому, связаны какими-то закономерностями между собой.

Как показали наблюдения, по слышимости дальних станций можно довольно точно предсказать погоду. Улучшение слышимости и уменьшение числа атмосферных разрядов влечет за собой летом похолодание с сырой погодой, зимой—потепление со снегом или оттепелью. Усиление разрядов и ослабление слышимости говорит о наступлении сухой (морозной или жаркой, смотря по сезону) погоды.

Конечно, всех этих наблюдений еще слишком мало, чтобы точно выявить закономерность между всеми этими явлениями. Но надо надеяться, что коллективные наблюдения всей радиолюбительской массы дадут много нового материала по этим вопросам.

Товарищи радиолюбители. Пишите в отдел «По эфиру» о ваших наблюдениях, о всех изменениях, замеченных вами в эфире.

Хроника.

Прессбург (Чехо-Словакия) повышает мощность своей радиовещательной станции с 0,5 *клв* до 12. Ее волна 277,8 метра (1 080 килоциклов).

В Харькове приступила к работе радиостанция Управления донских железных дорог. Станция ведет служебную передачу и слышна очень хорошо по всей Украине. В Москве эту станцию удалось принимать днем с вполне хорошей громкостью (громче Ленинграда). Волна нового Харькова НКПС—1 200 метров—фактически немного длинее.

Теперь все радиотелефонные станции Италии, называя себя, произносят: «E. I. A. R. Radio», за которым следует название станций.

результат по формуле для цилиндрических катушек, находим:

$L = \pi^2 D^2 . n_1^2 \, l \, K = 10 . 15^2 \, 7^2 . 7,5 . 0,526 = 429\,000$ *см*, где при $\frac{D}{l} = \frac{15}{7,5} = 2$ по таблицам $K = 0,526$.

Пример 4. Определить коэффициент самоиндукции однослойной цилиндрической катушки при следующих значениях: $n_1 = 20$, $l = 10$ *см*, $D = 10$ *см*.

Находим $\frac{l}{D} = 1$ и соединяем по предыдущему эту точку на шкале № 1 с точкой 10=Dср, доводя прямую до пересечения со шкалой № 3. Из точки пересечения шкалы № 3 проводим прямую через точку $n_1 = 20$ и продолжая ее до шкалы № 1 читаем $L = 280.000$ *см*.

Проверяя полученный результат по формуле имеем при K=0,688: $L = \pi^2 \, 10^2 \, 20^2 \, 10,0.0,688 = 272.000$.

Приведенные примеры достаточно наглядно поясняют как следует пользоваться номограммой. Как показывает проверка полученных результатов по формулам, ошибка, получаемая при пользовании номограммой, невелика, почему приведенный графический метод и является значительно более удобным и скорым при подсчетах коэффициента самоиндукции.

Перед радиоконференцией в Праге

Мы уже говорили неоднократно о том, что новое распределение волн в Западной Европе произведено по плану, выработанному на Брюссельской конференции радиовещательных обществ.

Советский Союз не принимал участия в работах этой конференции и поэтому не признает постановлений этой конференции. Само собой разумеется, что ждать какого-либо действительного улучшения и успокоения европейского эфира было трудно. Слишком уже развита конкуренция между европейскими радиообществами. И, действительно, несмотря на улучшения условий работы некоторых отдельных станций, хаос в эфире не прекратился, а, наоборот, возрос. В настоящее время нельзя с уверенностью сказать, где работает та или другая станция. Многие станции принуждены были перейти вновь на другие волны, выбранные ими самовольно. Хорошо еще, если станция имеет собственную программу, но в тех случаях, когда она является лишь трансляционным передатчиком, как это имеет место на всех шведских станциях, то становишься в тупик и не знаешь, какую станцию принимаешь. Во всем этом «кавардаке» отрадное явление представляет собой постоянное улучшение работы и качества передачи многих советских станций. Ко многим из них нельзя уже предъявить претензий в плохой чистоте передачи, в непостоянстве волны. Раньше приходилось отмечать, что советские станции часто интерферируют между собой и с заграницей, теперь это явление почти совершенно изжито.

Результат работ Брюссельской конференции признан неудачным, и поэтому в Праге (Чехословакия), между 4 и 13 апреля состоится новая международная радиоконференция. На этой конференции, помимо пересмотра волн радиовещательных станций, будут обсуждаться различные вопросы радиовещания и радиосвязи. Многие страны предъявят свои требования, например Германия будет требовать отведения особого участка диапазона для нужд полицейской радиосвязи.

Советский Союз примет участие в работах конференции. В последних числах марта в Прагу выехала для этой цели специальная комиссия Наркомпочтеля. Надо надеяться, что в результате работ этой конференции, «мир в эфире» будет, наконец, установлен.

ЗА РУБЕЖОМ

Швеция

Швеция, по своему географическому положению, является одной из наиболее близких к нам стран. Она обладает рекордным для Европы числом станций— па осень 1928 года в Швеции было 32 передатчика. Благодаря этому во всех уголках этой небольшой страны можно громко слушать на детектор хотя бы одну станцию. Мощность этих станций различна, начиная от 0,25 киловатта и кончая всем нам известной Моталой, имеющей 30 киловатт. Шведские станции раскинулись по всему радиовещательному диапазону. Самой «коротковолновой» шведской станцией была до последнего времени Эрнскельдсвиг (187,9), самая длинноволновая—Мотала (1 365). В Швеции мы видим полную централизацию программы. За редким исключением, передача идет из Стокгольма и транслируется всеми станциями. Иногда днем передается программа из других городов. Из всех станций имеет свою программу только Мальмэ и то до 21 ч. 15 м., после чего передается программа Стокгольма. В воскресенье по утрам передается церковная служба, по субботам и средам до часа ночи бывают вечера танцев—оркестр или джаз-банд. Около 20 часов обычно передается концерт, большей частью серьезной музыки, очень популярен Григ и другие северные композиторы. Иногда бывают концерты «Концертино» (род гармоники)—очень любимый шведами инструмент. Концерты «Концертино» состоят, главным образом, из легких вальсов. Трансляции опер из театров довольно редки.

Ниже мы приводим список наиболее громких шведских станций с указанием их новой волны, на которую они перешли. Нельзя поручиться, что все шведские станции перешли уже на новые волны, предназначенные им брюссельским планом. Возможно, что часть их еще работает на старых волнах.

Станция	Мощн. в клв.	Старая волна	Новая волна	Слышна в центре СССР на регенератор
Мальмэ и Гельсингборг	1	260,9	258,6	Хорошо
Фаллун	2	315	333	Средне
Геиеборг	10	416,6	346,8	Хорошо
Стокгольм	1,5	454,5	438	Средне
Осгерзунд	1	720	770	Плохо
Бодеи	1	1 190	1 200	Средне
Мотала	30	1 480	1 365	Оч. хорошо.

БИБЛИОГРАФИЯ

Фрейман. Курс радиотехники Госиздат 1928. Издание 2-е, переработанное и дополненное. Стр. 495. Ц. 6 р.

Учебник проф. И. Г. Фреймана представляет собой единственный полный печатный учебник радиотехники для высшей школы на русском языке. Сравнительно с первым изданием курс проработан и увеличен в объеме. В общем учебник удовлетворяет своему назначению и будет полезен для студента и инженера.

Однако следует отметить и ряд недостатков.

Основная установка автора, отмечаемая им и предисловии,—дать технический учебник, сосредоточить внимание главным образом не на физически-описательной стороне дела, а на законченном расчете работы радиостанции.

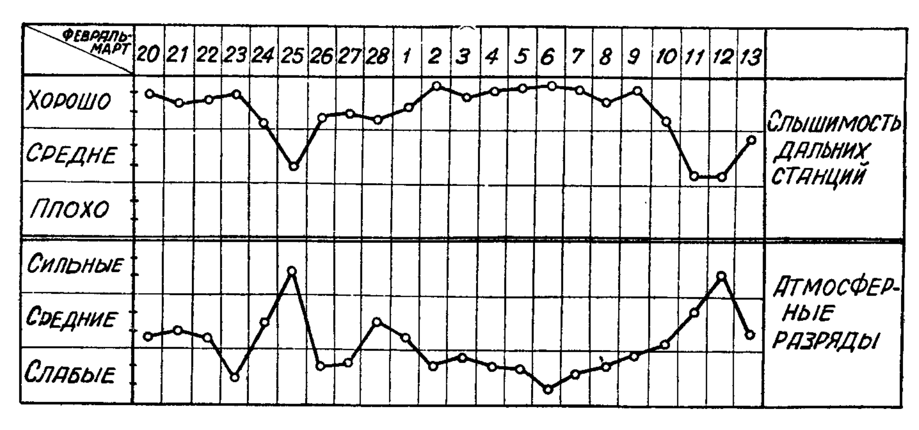
Установка очень хорошая, но к сожалению, она проведена автором в предисловии гораздо решительнее, чем в самой книге.

Крайне важная глава об усилителях и ламповых приемниках очень мала (50 страниц) сравнительно с общим объемом книги и при этом носит тот описательный характер, против которого автор протестует. То же относится и к главе о радиотелефонии—всего 22 страницы на такую важную отрасль современной радиотехники.

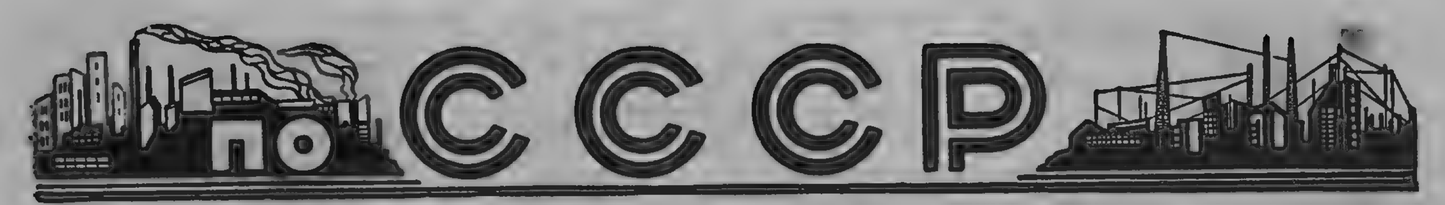
Глава о стабилизации колебаний хороша. Хороши и главы о сетях, распространении волн и их приеме, но мало внимания уделено особенностям коротких волн. Главы о затухающих колебаниях сокращены недостаточно. В частности описание метода возбуждения перенапряжениями при замыкании цепи постоянного тока сейчас никому не нужно.

Отмеченные недостатки должны быть исправлены в следующем издании книги.

С. Геништа



Кривые изменения слышимости и силы атмосферных разрядов на диапазоне 180—600 *м*. Наблюдения, послужившие основой для этих кривых, производились под Москвой на одноламповый регенератор.



ИТОГИ ПРОФСОЮЗНОЙ РАБОТЫ НА КИЕВЩИНЕ НА 1-е ЯНВАРЯ 1929 ГОДА

Подытоживая профсоюзную радиоработу на Киевщине за третий год ее существования, можно заметить, что третья годовщина прошла под знаком: 1) закрепления достижений прошлых лет, 2) общего оживления радиоработы, 3) налаживания регулярного профсоюзного радиовещания, 4) значительного расширения сети радиоприемных установок на местах, 5) организации массового радиослушания на предприятиях и клубах, 6) вовлечения в радиоработу широких масс рабочих, 7) подготовки новых кадров радиоактива и инструкторского состава, 8) оживления работы Общества друзей радио и 9) разворачивания общественной работы вокруг профсоюзных радиоединиц.

Общее руководство всей радиоработой по линии профсоюзов вело Радиобюро окрпрофсовета. Радиобюро ОСПС добилось организации руководства радиоработой в отдельных союзах путем создания в них радиокомиссий или приглашением радиоинструктора.

На 1 января 1929 года из 22 профсоюзов Киевщины радиоработой охвачены: металлисты, водники, железнодорожники, работпрос, совторгслужащие, местран, рабколхоз, кожевники, строители, рабокхоз, сельхозлесраб, медсантруд, пищевкус, печатники, нарпит, нарсвязь, сахарники, деревообделочники, бумажники и химики. Хорошо поставлена работа лишь в первых 9 союзах: здесь чувствуется темп развития радиодела, заинтересованность работой со стороны руководящих профсоюзных органов, а также и со стороны профсоюзных масс, отсутствуют молчащие установки, и проводится работа радиокружков. Во всех этих союзах есть специальные радиоинструктора, руководящие радиодвижением союза и разрешающие все вопросы, касающиеся развития радиодела.



Радиоактив кружка ИНО за работой.

Ко второй группе союзов можно отнести следующие 5 союзов: медсантруд, сельхозлесраб, сахарники, деревообделочники и пищевкус. Здесь радиосеть развивается сама собой, беспланово, бессистемно, лишь по требованию мест, а поэтому часты случаи несоответствия радиоустановки своему назначению: они попадают в руки неподготовленного персонала, не дают должного эффекта, благодаря чему компрометируется сама радиоработа и напрасно расходуются средства.

В третьей группе союзов: бумажников и химиков имеется лишь по 1 установке; но, в то время когда бумажники имеют в Киеве всего 1 местком и таким образом радиофицированы на 100%, химики имеют в Киеве 10 месткомов и таким образом радиофицированы всего на 10%.

К четвертой группе можно отнести два союза: нарпит и печатников. В этих союзах работа развивается медленно, но верно. С нового 1929 года союз нарпит по предложению Радиобюро ОСПС развернет у себя радиоработу. Союз печатников приступил к созданию центра по руководству радиоработой при своем центральном клубе и к разворачиванию радиосети.

Пятая группа союзов—это текстильщики, швейники и рабис. Здесь радиоработа развивается слабо, но в перспективе намечается постепенная радиофикация более крупных предприятий.

Совершенно отдельно нужно остановиться на союзе нарсвязь. Здесь дело обстоит из рук вон плохо, ибо союз, имея в своем распоряжении квалифицированные силы и такие учреждения, как телефонную станцию, телеграф, радиостанцию, показательную радиолабораторию Округа связи, мастерские при них, и не худшие материальные средства, чем другие союзы, никак не может раскачаться и широко развернуть работу.



1) Радиотелеграфные курсы „Морзе“ Киевского окрпрофсовета во время занятий. 2) Краткосрочные радио-курсы окр. совета Киевщины по подготовке заведующих приемными радиостанциями. 3) Военные радиокурсы окрпрофсовета Киевщины по подготовке призывников 1906 года. 4) Занятия радиопрактикума окпрофсовета в радиолаборатории.

Окрпрофсовету придется в 1929 году приналечь на нарсвязь и вывести ее из состояния летаргии.

Сеть профсоюзных радиоустановок массового пользования на 1 января 1929 года по отдельным союзам представляется в следующем виде: металлисты—27 радиоустановок, водники—25, железнодорожники—235, работпрос—20, совторгслужащие—20, местран—6, рабкомхоз—20, кожевники—6, строители—8, медсантруд—21, сельхозлесраб—26, сахарники—10, деревообделочники—9, печатники—4, пищевкус—12, химики—1, бумажники—1, нарсвязь—7, пищевкус—3. Вообще в Киеве есть 171 профсоюзная радиоприемная станция коллективного пользования и 25 радиокружков.

В округе 78 радиоустановок и по линии юго-западных жел. дор. 212 радиоустановок, а всего на 1 января 1929 г. за киевским окрпрофсоветом можно считать 478 громкоговорящих радиоустановок, могущих обслужить аудиторию до 50 000 человек; иначе говоря, на 1 января 1929 года по Киеву радиофицировано 30%, а по округу 32% профсоюзных организаций. Из 17 центральных профсоюзных клубов Киева радиофицировано 11 (64%).








1) Слушают «Рабочий полдень» на заводе «Физико-химик».
2) Слушают «Рабочий полдень» у Дворца труда в Киеве.
3) «Рабочий полдень» у грузчиков.
4) «Рабочий полдень» у водников.

5) Слушают «Рабочий полдень» на 4-й табачной фабрике.
6) Музыкальный ансамбль радиостудии Киевского Окпрофсовета. Слева—певица Бутовская—постоянная участница концертов. Справа (у микрофона)—диктор студии т. Сетгофер.

Радиобюро окрпрофсовета много внимания уделило налаживанию регулярного профсоюзного радиовещания из радиостудии окрпрофсовета.

4 раза в неделю от 11 до 1 часа дня производились передачи «Рабочего полдня» с целью обслуживать рабочих всех предприятий, что вызвало массовую радиофикацию предприятий, оживление работы уже существующих радиоустановок, организацию массового слушания радиопередач и усиление заинтересованности радиоработой со стороны культкомиссий предприятий и профсоюзов. Радиобюро значительно улучшило и техническую сторону передачи.

Сейчас радиолаборатория разрабатывает вопрос об усилении мощности микрофонного усилителя и постройке небольшого трансляционного узла.

В порядке дня стоит вопрос о дооборудовании радиостанции и переоборудовании трансляционного узла с целью улучшения технического качества передач; принимаются также меры к улучшению и художественной стороны передач.

Значительные успехи, достигнутые профорганизациями в области трансляций по проволоке побудили Радиобюро ОСПО построить в Дворце труда **мощный трансляционный узел**, который даст возможность при помощи проволоки радиофицировать предприятия, клубы, казармы, общежития, а также квартиры отдельных рабочих.



1) Сборка железных мачт для антенного устройства Дворца труда в Киеве. 2) Радиомастерская союза местран. 3) Радиолаборатория Киевского окрпрофсовета. Слева на стене: микрофонный усилитель радиостанции.

Наличие профсоюзного трансляционного узла в Киеве на 2000 точек даст возможность радиофицировать все предприятия и квартиры отдельных рабочих, т. е. плановo проводить культработу ОСПС.

человек, военные радиокурсы, которые окончило около 100 человек. Все эти курсы свои практические занятия провели в радиолаборатории ОСПС.

Сейчас радиолаборатория заканчивает



1) Отд. коротких волн радиостанции союза строителей. 2) Радиостанция союза строителей (общий вид). 3) Радиостанция союза водников. 4) Радиостанция союза совторгслужащих. 5) Радиостанция союза железнодорожников. 6) Радиостанция союза местран. 7) Отдел коротких волн радиостанции союза металлистов. 8) Громкоговорящая установка радиостанции союза строителей, собранная в шкафу. 9) Радиостанция 5-го месткома союза нарпит.

сборку коротковолнового передатчика, через который имеется в виду вести передачи из радиостудии ОСПС.

Радиобюро совместно с Обществом друзей радио Киевщины и политпросветом провело две конференции радиолюбителей, на которых разрешило ряд вопросов, связанных с дальнейшим развитием радиолюбительства, и приняло участие в реорганизации Общества друзей радио, влив туда профсоюзный радиоактив, и тем помогло оживить работу Общества.

Чтобы облегчить кризис на радиоаппаратуру и ее детали в Киеве, киевский Сорабкооп, по требованию президиума окрпрофсовета, открыл в Киеве радиоотдел, который в настоящее время широко развернул свою работу, закупая радиоизделия и детали во всех производственных организациях СССР, а также привлекая к этому делу и киевских кустарей. Этим Сорабкооп значительно разрядил атмосферу кризиса и дал радиолюбителям возможность приобретать необходимые для их работы радиоизделия. Радиобюро ОСПС заключило также соглашение с Сорабкоопом и Госшвеймашиной на кредитование профорганизаций и отдельных членов профсоюзов как радиоаппаратурой, так и деталями. Но все же и сейчас на рынке чувствуется недостаток товара: нет мощных усилителей, репродукторов «Аккорд», аккумуляторов, мощных ламп, антенного канатика, а отчасти и ламп «микро».

Радиовещательная работа ОСПС разворачивается и охватывает все бóльшие круги слушателей. Но, к сожалению, отсутствие твердой материальной базы не дает возможности поставить на должную высоту эту важную и полезную работу.

Кроме дневных передач «Рабочего полдня» из радиостудии, ОСПС один раз в неделю, по понедельникам от 6 до 11 часов вечера, проводит вечернюю профсоюзную передачу, состоящую из 1) эсперанто—бюллетеня, 2) профсоюзных материалов (беседы, доклады, информации), 3) концерта для клубов, 4) журнала «Радиолюбитель по радио», 5) концерта.

За отчетный период из радиостудии ОСПС проведено 154 дневных передачи и 56 вечерних.

Радиобюро, продолжая вести подготовку радиолюбительского актива и повышая знания радиоинструкторов союзов, провело за отчетный период радиокурсы, которые окончило 60 человек, провело первый и открыло второй радиопрактикум, которыми обслужило также 60 человек, провело несколько радиокурсов Морзе, через которые прошло около 70

Чтобы приблизить радиоконсультацию к массам, в прошлом году, кроме уже существовавших районных радиоконсультаций при центральных клубах металлистов, водников и рабкомхоза, были основаны таковые при клубах совторгслужащих, работпроса и строителей для обслуживания широких кругов радиолюбителей.

В заключение нужно отметить также и летнюю радиоработу профсоюзов, которые на лето перенесли радио на площадки и в сады, на время всего летнего сезона, а также работу профсоюзов металлистов и строителей, которые построили у себя при центральных радиостанциях коротковолновые передатчики и приемники, принимавшие участие во всесоюзных маневрах, производивших около Киева.

К. Воввк

РАБОТА РАДИОСТАНЦИИ В РОСТОВЕ

Ростов—центр Северо-кавказского края является вместе с тем и радиоцентром этого края. В Ростове имеется самая мощная в крае 4-киловаттная радиостанция,



Усилитель трансляционной сети Ростовской радиостанции и студия.

которая принимается на детектор во всей южной части РСФСР и на Украине.

Станция транслируется по проволочной сети в клубы. Специально для предприятий с 12 до 1 часа станцией передается газета «Рабочий полдень».

Вечерняя передача начинается с 6 часов и продолжается до 9 часов. В вечернюю передачу регулярно передаются следующие радиогазеты: «Рабочая», «Крестьянская» и «Красноармейская», а также лекции по радиотехнике. Вводятся занятия немецкого языка. Недавно станция переменила волну и сейчас передача ведется на волне 848,7 метра. Станция работает все дни, кроме среды.

А. Минас

Челябинское ОДР

В Челябинске сейчас насчитывается 1 200 членов, 8 райсоветов и около 40 ячеек ОДР. Проведен окружной съезд, который с удовлетворением отметил рост организации и улучшение технической работы. Сейчас организована секция коротких волн и научно-техническая секция. Построена своя радиотелефонная станция, давшая хорошие результаты во время опытной работы, но за отсутствием средств сейчас станция не эксплоатируется.

За истекший год окрсоветом установлено около 30 радиоустановок (исключительно ламповых). Приступлено к организации лаборатории, библиотеки и курсов по изучению азбуки Морзе. В течение 1929 года предполагается увеличить количественный состав организации до 6 000 человек.

К. Саликат

Кто и как идет навстречу радиофикации

У нас на Криворожье на руднике «Красногвардеец» имеется кружок радиолюбителей при ячейке ОДР, который завоевал авторитет среди населения. Членами кружка были организованы ячейки ОДР в близлежащих деревнях: Коломоевке, В. Терны и Зеленое Поле и на руднике «Труд». Работа идет очень хорошо. Среди населения нашего рудника кружок пользуется большим авторитетом. Но культкомиссия в шахтбюро слабо отозвалось на зов кружка. За полтора года на работу кружка отпустили только 50 рублей. Тоже и комсомол, его бюро не только не содействует работе кружка, но за активное участие отдельных комсомольцев применяет к таковым дисциплинарные взыскания. Не мешало бы культкомиссии, шахтбюро и комсомолу изменить свое отношение к радио.

Анатолий Кундер



Участники открытия общественной радиоустановки в Смотряковском о-ве Средне-важской вол. Шенкурского у. Архангельской губ. Фото Н. Вощикова.

ЦБ ОДР Украины заснуло

Уже прошло несколько месяцев с тех пор, как в Харькове происходил 1-й Всеукраинский съезд ОДР. Съезд принял новый устав и прочие постановления, согласно которым ОДР на Украине должно войти в новое русло работы.

После окончания съезда делегатам обещали, что через 1—2 недели на места будут разосланы все материалы съезда. Но до сих пор от ЦБ ОДРУ местные организации ничего не имеют.

ЦБ ОДР Укр. вероятно уснуло. Его необходимо разбудить!

Делегат съезда

Новая радиостанция

Мощная радиовещательная станция начала работать в **Свердловске**. Мощность—25 киловатт на радиотелефон и 32 *кв* на телеграф. Радиус действия соответственно 600 и 6 000 *км*. Станция оборудована новейшими приборами. На простой детекторный приемник ее можно будет принимать по всей Уральской области. Организуется специальная передача для нацменшинств. В печати обсужден вопрос о времени передач, количестве и характере последних. Для ламповиков отводятся «часы молчания».



Вверху—прибор, автоматически предупреждающий об аварии; внизу—монтаж антенной катушки радиостанции.

Вл. Р.

Где ОДР

На первый взгляд покажется странным, что в г. **Богородске Моск.** г., в фабричном центре, имеющем до 14 тысяч рабочих, нет ОДР, но на самом деле это так.

Если посмотреть на крыши домов г. Богородска, Глухова и окрестных деревень, то представится невероятное зрелище—на всех крышах торчат мачты антенн. Но, к сожалению, эта масса радиолюбителей не объединена в общий центр. Необходимо в самом срочном порядке организовать ОДР.

Крысин

Радиовещание в Кронштадте

Несколько времени тому назад, два ярых радиолюбителя решили провести трансляцию.

Собрали они приемники и репродукторы, получили из различных учреждений старые детали, мелочи для монтажа, для трансформатора и т. д. и собрали усилитель по схеме Пуш-пуль на 6 ламп УТ—15.

После пробного транслирования посыпались пачками заявления как от военных, так и от гражданских учреждений и лиц на включение. Обслуживающие установку 4—5 радиолюбителей не в силах удовлетворить всех желающих.

До сих пор установка развивалась самостийно, но на-днях она переходит в ведение Службы связи и все дальнейшие ее развитие пойдет в плановом порядке.

В настоящее время имеется около 150—160 абонентов, но число точек предполагается увеличить до 1 000—1 500. Много способствует включению сравнительная дешевизна (6 руб. включение и 30 руб. репродуктор).

Принимается Ленинград, Москва и заграница.

Предполагается при уезде создать центр для более дешевого снабжения радиокружков аппаратурой и литературой.



Занятия радиокружка Соболево-Щелковской фабрики.

Фото Кулешова
ст. Щелково, Сев. ж. д.

Радиовыставка в Армавире

Недавно в г. Армавире была проведена недельная радиовыставка, организованная ОДР, которая была приурочена к совещанию крестьян по поднятию урожайности.

На выставке была проведена массовая консультация и запись в члены ОДР.

человек. Все дни выставку обслуживала показательная громкоговорящая уста-[redacted]

Большой интерес представляли отделы любительской коротковолновой и длинноволновой аппаратуры.



Несколько уголков радиовыставки.

С большим интересом посещали выставку и местные жители. За все время работы выставку посетило около 3 тысяч

Выставка дала большой толчок к организации ячеек ОДР в деревне и к дальнейшему творчеству радиолюбителей.

М. А. Мирзоев



В центральном клубе пионеров. Массовое слушание радио.

Организация ОДР в Раненбурге

У нас, в г. Раненбурге Козловского округа, радиолюбителей довольно много, но до настоящего времени они не были объединены и работали разрозненно.

Попытки создания ОДР в нашем городе производились еще в прошлом году, но все они оканчивались безуспешно. При станции же ячейка ОДР хотя и была организована, но никакой работы, не считая только приема членских взносов, там не велось.

Но вот в начале октября сего года была создана оргкомиссия, которой и было поручено создание ОДР в нашем районе. В течение всего нескольких дней комиссия организовала по району несколько ячеек ОДР с общим числом членов 90 человек. Были организованы ячейки при профклубе, почтово-телеграфной конторе, в селе Колыбельском и др.

После своей организации все ячейки выбрали делегатов на 1 районную конференцию ОДВ, которая и состоялась в клубе «Красный пищевик». Для делегатов съезда была устроена небольшая радиовыставка, на которой были представлены главным образом работы кружка фабрики «Красное знамя».

Конференция заслушала доклад тов. Майсберга о целях и задачах ОДР, а затем отчет о работе оргкомиссии, после чего был избран райсовет ОДР и ре-[redacted]

Конференция наметила широкий план работы: открытие радиомастерской, устройство технической консультации, организация новых ячеек ОДР в районе, вовлечение в ОДР любителей-одиночек, организация СКВ, вовлечение партии и профсоюзов в радиоработу и т. д. и т. п.

Итак, еще одна организация влилась в общую массу ячеек ОДР.

РК — 732

Плохо работает Ефремовское ОДР

Работа Ефремовского ОДР Тульской губ. в последнее время сводится к нулю. Радиочастей нет уже несколько месяцев, чем тормозится работа радиолюбителей, бегающих по городу в поисках [redacted]

ОДРовский торговец Шведов кормит радиолюбителей «завтраками».

Надо обеспечить Ефремов радиочастями, торговлю надо передать хотя бы в отделение «Красная кузница».

Борис Цыпленок

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО.

Главлит № А — 27955. Зак. № 8877. 5 л. 62/8 П. 15. Гиз № 30995. Тираж 55 000 экз.

Типография Госиздата „Красный пролетарий“. Москва, Пименовская, 16.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО РСФСР

ПРОДОЛЖАЕТСЯ ПОДПИСКА НА 1929 ГОД

НОВЫЙ ЖУРНАЛ

НАШИ ДОСТИЖЕНИЯ

Отв. ред. М. ГОРЬКИЙ

Журнал „НАШИ ДОСТИЖЕНИЯ“ ставит перед собой задачу развернуть перед массовым читателем картину того большого строительства, которое происходит в СССР.

Освещает достижения на фабриках и заводах, на полях, во всех областях науки, техники и культуры, в быту трудящихся.

И рассказывает о наших достижениях широким массам рабочих и крестьян в живой и доступной для понимания форме.

ОТДЕЛЫ ЖУРНАЛА и редакторы отделов.

НАУКА — проф. Н. К. Кольцов, акад. А. Ферсман и О. Ю. Шмидт. ТЕХНИКА И ПРОИЗВОДСТВО—А. З. Гольцман и проф. Л. К. Мартенс. СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО — В. Г. Вильямс и Я. А. Яковлев. КУЛЬТУРА И БЫТ — С. И. Канатчиков, П. М. Керженцев, М. Е. Кольцов, Г. И. Крумин, М. С. Эпштейн и А. А. Фадеев. ИСКУССТВО—А. В. Луначарский, А. И. Свидерский и В. М. Киршон. ХРОНИКА—С. Б. Урицкий.

ВЫШЛИ КН. 1-я и 2-я.

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА: На год (6 книг) 6 руб., на 6 мес.— 3 р. 50 к.
Цена отдельного номера — 1 руб. 30 коп.

ИСКРА

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ

Орган Всесоюзного общества „ТЕХНИКА—МАССАМ“.

В „ИСКРЕ“ печатаются статьи по всем отраслям науки и техники, всё новое, что произошло за месяц. Статьи об индустриализации страны, о внедрении техники в широкие массы, о социалистической перестройке нашего хозяйства, о быте, культуре, о советской науке и советских изобретениях.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ДЛЯ ГОДОВЫХ ПОДПИСЧИКОВ

9 книжек научно-популярного содержания за 3 руб. 25 коп.

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА: на год — 4 р. 50 к., на 6 мес.— 2 р. 30 коп., на 3 мес.— 1 руб. 20 коп.

Цена отдельного номера — 40 коп.

„ИСКРА“ должна быть настольным журналом каждого сознательного рабочего, каждого члена общества „ТЕХНИКА—МАССАМ“, каждого рабфаковца, каждого студента.

МСЭ МАЛАЯ СОВЕТСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ МСЭ

ИЗД. АКЦ. О-ВА „СОВЕТСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ“.

В 6 ТОМАХ в переплетах. **Отв. ред. Н. Л. МЕЩЕРЯКОВ.**

ВЫШЛИ ИЗ ПЕЧАТИ: ТОМ I: Аа—ВАНИЛЬ, ТОМ II: ВАНИНИ—ДРОТИК

УСЛОВИЯ ПОДПИСКИ: Задаток 3 р. и при получ. каждого тома по 5 р. 50 к. ★ Пересылка за счет подписчика.

ПОДПИСКУ НАПРАВЛЯТЬ: Москва, Центр, Ильинка, 3, Периодсентор Госиздата, тел. 4-87-19. Ленинград, пр. 25 Октября, 28, Ленотгиз, тел. 5-48-05, в отделения и магазины Госиздата, а также уполномоченным, снабженным специальными удостоверениями.

ОТКРЫТА ПОДПИСКА С АПРЕЛЯ до КОНЦА ГОДА на 9 мес.

ЗА РУЛЕМ

ДВУХНЕДЕЛЬНЫЙ ИЛЛЮСТРИРОВ. ЖУРН. ПО ВОПР. АВТОМОБИЛИЗАЦ. И ДОРОЖН. СТРОИТЕЛЬСТ. в СССР.

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА: на 9 м.—3 р. 80 к., на 6 м.—2 р. 50 к., на 3 м.—1 р. 30 к., на 1 м.— 50 к. На год с 1 янв.— 4 р. 50 к.

ПРИЛОЖЕНИЕ. Справочн. книга автодорца при доплате одного руб.

ЖУРНАЛИСТ

МАССОВЫЙ ДВУХНЕДЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ, ПОСВЯЩЕННЫЙ ВОПРОСАМ ПЕЧАТИ.

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА: на 9 мес. (с 1 апреля 18 №№)—5 р. 50 коп., на 6 мес. (12 №№) — 3 руб. 50 коп., на 3 мес. (6 №№) — 2 руб., на 1 м. (2 №№) — 70 к. На год с 1 января (24 №№) — 6 р. 50 к.

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ ПОПУЛЯРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ С ПРИЛОЖЕНИЕМ «БИБЛИОТЕКИ ИЗОБРЕТАТЕЛЯ».

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА:	Без прилож.	С прилож.
С апреля до конца года (9 мес.)	2 руб. 80 коп.	5 руб. — коп.
На 6 месяцев	1 руб. 80 коп.	3 руб. 25 коп.
На 3 месяца	1 руб. — коп.	1 руб. 75 коп.
На 1 месяц	— руб. 35 коп.	— руб. 65 коп.

На год с 1 января без приложен.— 3 р. 50 к., с приложен.—6 руб.

Советское ФОТО

ДВУХНЕДЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ ФОТО-ЛЮБИТЕЛЬСТВА и ФОТО-РЕПОРТАЖА

Приложения: **„Фотографическая Библиотека“**

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА:	Без прилож.	С прилож. Библ-ки.
на 9 мес. (с 1 апр.)	4 р. 50 к. 18 №№	7 р. 50 к. 9 кн.
на 6 мес.	3 р. — к. 12 №№	5 р. — к. 6 кн.
на 3 мес.	1 р. 50 к. 6 №№	2 р. 50 к. 3 кн.
на 1 мес.	— р. 60 к. 2 №№	— р. — к. — кн
на год	6 р. — к. 24 №№	10 р. — к. 12 кн

Премия: „ФОТО-АЛЬМАНАХ“ за доплату в один рубль.

ЗАКАЗЫ и ПЕРЕВ. АДРЕСУЙТЕ:

МОСКВА, 6, СТРАСТНОЙ БУЛЬВАР, 11.

Подписка также приним. повсеместно на почте и контрагентами.

Акц. изд. о-ву „ОГОНЕК“

Цена 35 коп.

БЕСПЛАТНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ
к журналу „РАДИО ВСЕМ"

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!



Двухнедельный орган секции коротких волн (С К В) О-ва Друзей Радио СССР

Москва, Варварка, Ипатьевский пер., 14.

ГОСИЗДАТ

№ 6 — МАРТ — 1929 г.

О ВЫПОЛНЕНИИ РЕШЕНИЙ КОНФЕРЕНЦИИ

Прошло уже несколько месяцев с тех пор, как делегаты 1-й конференции разъехались по своим СКВ.

Решения конференции разосланы не только секциям, но и всем ham'ам. Эти решения, дающие руководящие указания по всем важнейшим вопросам коротковолновой работы, претворяются в жизнь в работе местных СКВ, что видно из планов работ, составленных организациями на местах.

Существует, однако, целый ряд важнейших решений, относительно которых известны безобразнейшие случаи невыполнения и игнорирования.

Так, до сих пор почти ни один коротковолновик, состоящий в иностранных буржуазных организациях, не сообщил о своем выходе из таковой. Невнимание к этому важному политическому моменту в решениях конференции является характерным для осужденного конференцией «аполитичного» течения в среде непролетарской части коротковолновиков и может привести к тому, что ЦСКВ вынуждена будет принять самые строгие меры для призвания к порядку тех, кто носит позорное имя членов фашистских организаций.

Наблюдаются также отдельные случаи неорганизованного устройства тэстов, захватывающих целые области, без согласования с ЦСКВ и органами Наркомпочтеля, без учета технических возможностей и без надлежащего технического плана, без чего тэст делается простым спортивным времяпрепровождением. Таков, например, задуманный в Коканде Au-тэст, Украинский тэст, о котором ЦСКВ узнала только от НКПТ, с которым Укр. СКВ вознамерилась провести согласование помимо ЦСКВ.

Нечего и говорить, что подобные кустарные устройства тэстов только срывают действительную техническую работу, не принося по существу никакой пользы.

Вместе с тем до сих пор нельзя добиться от местных СКВ регулярного слушания информаций, передаваемых еженедельно станцией CSKW. До сих пор лишь 10 секций сообщили о станциях, предназначенных для слушания этой информации, остальные, несмотря на разосланный всем СКВ циркуляр и опубликование порядка связи в Cq SKW, до сих пор не удосужились сообщить позывной выделенной станции ЦСКВ, между тем установление регулярного траффика Москвы с периферией является задачей неизмеримо более важной и полезной, чем всевозможные тэсты. Невнимание к этому вопросу, о котором столь много говорилось на конференции, является признаком того, что наши секции все еще не могут полностью перейти на дисциплинированную, военизированную работу, на повседневное обслуживание связи коллективно, все еще не привыкли к организованной повседневной, изо дня в день, работе в одном и том же направлении.

Не получая, таким образом, передающихся по радио руководящих указаний ЦСКВ, некоторые секции запрашивают ЦСКВ по целому ряду вопросов, которые им должны были бы быть уже известны. Вместе с тем, некоторые СКВ вообще не поддерживают должной связи с ЦСКВ, не сообщают о своей работе и достижениях.

В деле организации радиосвязи ЦСКВ с местами имеются случаи вопиющей недисциплинированности. Так, например, выделенная для связи с ЦСКВ радиостанция 7KAD вызывает Cq во время циркулярной работы CSKW.

Необходимо всем СКВ учесть срочную необходимость установления регулярного траффика CSKW с местами и немедленно выполнить все необходимое для этого: т. е. выделить станцию, снабдить ее регулярно дежурящими в указанные часы опытными операторами, и сообщить об этом ЦСКВ.

Следующим вопросом, в отношении которого наблюдаются нарушения постановлений конференции, является вопрос о применении вашингтонских обозначений стран. Для всякого ясно, что вопрос этот, в котором пролетарское коротковолновое движение противопоставляет себя как единое целое всему остальному коротковолновому миру, требует особой дисциплинированности. Между тем, некоторые ham'ы употребляют до сих пор в своей работе позывные, установленные Вашингтонской конференцией, причем для характеристики этих om'ов можно привести тот факт, что многие из них, работающие старыми обозначениями на 40-метровом диапазоне, при переходе на 20-метровый band, работают по Вашингтону, думая, что там их никто не услышит.

ЦСКВ еще раз предупреждает, что будет с самым большим вниманием следить за выполнением постановлений конференции, тем более в основных политических вопросах.

Охарактеризованное здесь положение, причина которого коренится в неудовлетворительном классовом составе коротковолновиков, диктует нам с еще большей четкостью ставить вопрос о пролетаризации кадров, что должно явиться основным стержнем всей работы СКВ ОДР в настоящее время.

Лозунг—к организованности и дисциплине, выброшенный конференцией, может быть выполнен только этим путем.

Игорь Васильев

СВЕРХРЕГЕНЕРАТОР НА КОРОТКИЕ ВОЛНЫ

В № 4 «Радио всем» мы рассмотрели самые распространенные схемы коротковолновых приемников—схемы Рейнарца, Шнелля и Виганта. Во всех указанных схемах обратная связь получается главным образом изменением емкости конденсатора обратной связи. Это имеет свое преимущество—получение более плавной генерации, но имеет и свои отрицательные стороны—необходимость в добавочном переменном конденсаторе, что значительно удорожает стоимость приемника.

В последнее время очень часто стали заменять конденсатор обратной свя-

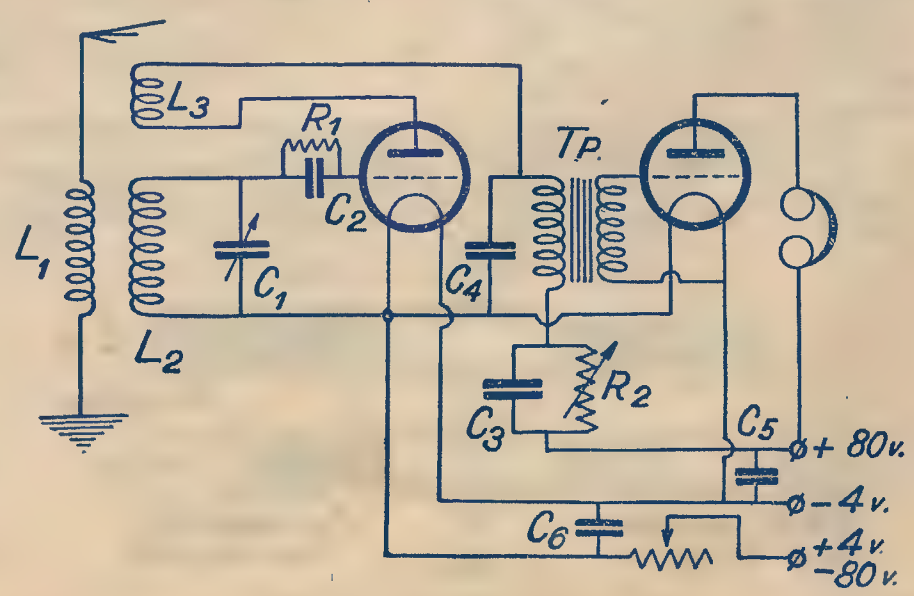


Рис. 1. L_1—3 витка, L_2—8 в., L_3—8 в., C_1=90 *см*, C_2=100 *см*, C_3=0,1 микрофарады C_4=2 000 *см*, C_5 и C_6=2 микрофарада.

зи переменным сопротивлением порядка 50 000 ом. Схема приемника, в котором генерация достигается путем изменения сопротивления анодной цепи детекторной лампы—показана на рис. 1. При наличии хорошего переменного сопротивления с указанной схемой можно получить превосходные результаты.

Катушка самоиндукции L_3, раз подобранная, остается без изменения во все время работы приемника, и вся настройка приемника сводится к изменению емкости конденсатора C_1 и изменению анодного сопротивления R_2. Приемник получается очень компактным, простой в обращении и превосходный в работе. Все данные приемника приведены в схеме рис. 1.

Очень интересные результаты при приеме на коротких волнах дают сверхрегенеративные схемы. С одной лампой сверхрегенератора можно получить усиление, значительно превышающее усиление обычного двухлампового приемника. Сверхрегенеративные схемы особенно чувствительны к слабым сигналам, они дают устойчивый прием даже таких станций, которые на других приемниках совсем не слышны. Чрезвычайная чувствительность сверхрегенератора имеет и свои отрицательные стороны; приемник воспринимает все помехи от посторонних электрических цепей — освещения, моторов, рентгеновских аппаратов и пр., даже в том случае, если эти источники помех будут на значительном расстоянии от приемника.

На рис. 2 приведена упрощенная схема сверхрегенеративного приемника на короткие волны. Как видно из схемы, сверхрегенератор состоит из обычной схемы Виганта, в которой имеются два дополнительных контура, состоящие из катушек самоиндукции L_3 и L_4, и постоянных конденсаторов C_6 и C_7. Эти дополнительные контура и дают суперрегенеративный эффект.

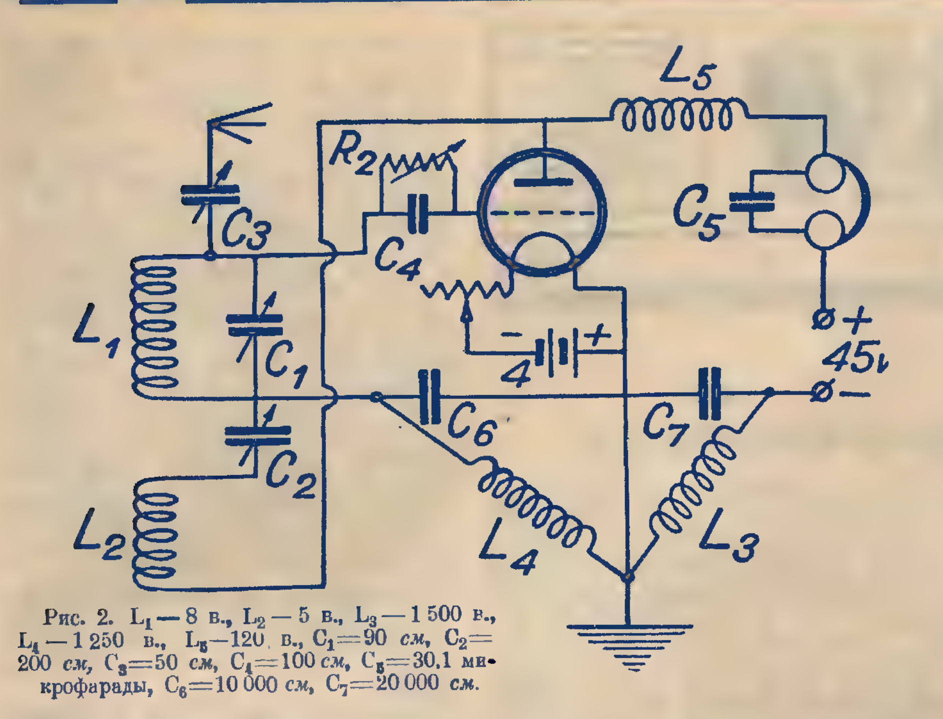


Рис. 2. L_1 — 8 в., L_2 — 5 в., L_3 — 1 500 в., L_4 — 1 250 в., L_5—120 в., C_1=90 *см*, C_2=200 *см*, C_3=50 *см*, C_4=100 *см*, C_5=30,1 микрофарады, C_6=10 000 *см*, C_7=20 000 *см*.

Катушки самоиндукции L_2 и L_4 делаются в виде сотовых катушек по 1 500 и 1 250 витков проводом от 0,1 до 0,5 *мм* (можно взять провод и толще, но катушки тогда будут очень громоздки).

Ввиду того, что в продаже нет конденсаторов на 10 000 и 20 000 *см* следует взять несколько конденсаторов меньшей емкости (напр., 5 шт. по 4 000 *см*) и соединить их параллельно.

Гридлик в приемнике лучше всего делать переменным—это очень важно в сверхрегенеративных схемах. Остальные детали приемника ничем не отличаются от деталей обычного приемника Виганта. Приемник спокойно работает при 45 вольтах на аноде.

Мотать сотовые катушки L_2 и L_4 по 1 250 и 1 500 витков дело нетрудное, но довольно утомительное. Поэтому, многие экспериментаторы заменили их обыкновенными многослойными катушками с несколькими ответвлениями.

На рис. 3 дана схема сверхрегенеративного приемника, в котором катушки L_3 и L_4 сделаны с ответвлениями.

На рис. 4 показано устройство этих катушек. Для намотки катушек делается круглый деревянный цилиндр, диаметром 25 *мм*, на который надеваются 4 диска из фибры или фанеры. Размеры дисков даны на рисунке. Расстояние между дисками 4 *мм*. Для катушки L_3 наматывается 1 000 витков проводом 0,3 *мм*, причем от 700, 800 и 900 витков сделаны ответвления. Для катушки L_4 наматывается около 1 800 витков с ответвлениями от 1 300, 1 500 и 1 700 витков. Провод для L_4 нужно взять 0,25 *мм* (изоляция провода—ПБД, ППД или эмалированная—не имеет значения).

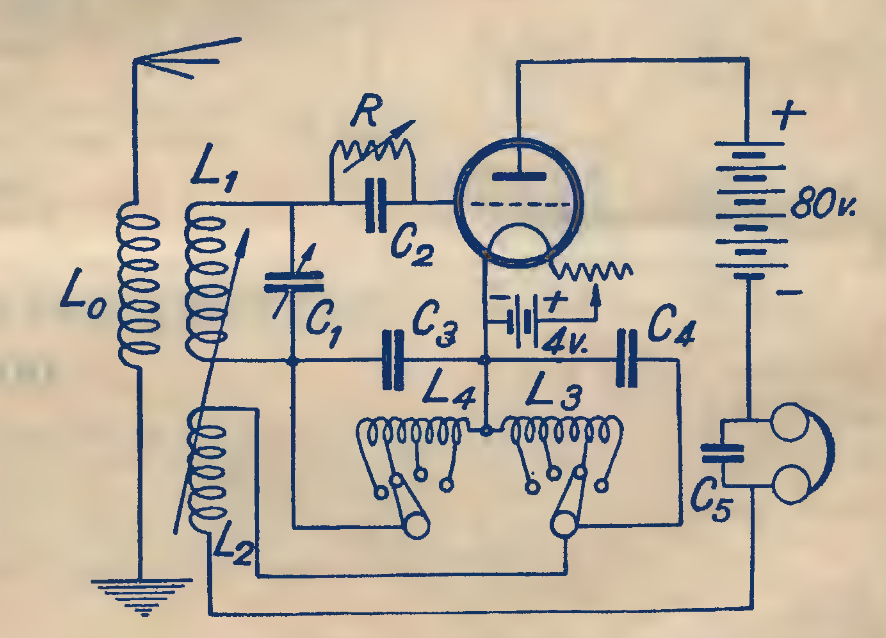


Рис. 3. L_0—2 в., L_1—8 в., L_2—10 в., L_3—1 000 в., L_4—1 800 в., C_1=90 *см*, C_2=100 *см*, C_3—C_4=50 000 *см*, C_5=20 000 *см*, R = от 0,5 до 6 $M\Omega$.

Применение в сверхрегенеративных схемах только одной лампы, работающей одновременно как детектор, так и генератор высокой частоты (контур катушек L_3 и L_4)—не рационально. Значительно лучшие результаты получаются, когда контур L_3 и L_4 присоединен к отдельной лампе, работающей генератором вспомогательной частоты (около 10 000 периодов в секунду).

Кроме того, почти все схемы сверхрегенераторов, прекрасно принимая телефонные станции и телеграфные, работающие на переменном токе, очень плохо принимают телеграфные станции тока «DC» (на котором работают большинство коротковолновиков). Чтобы принимать эти

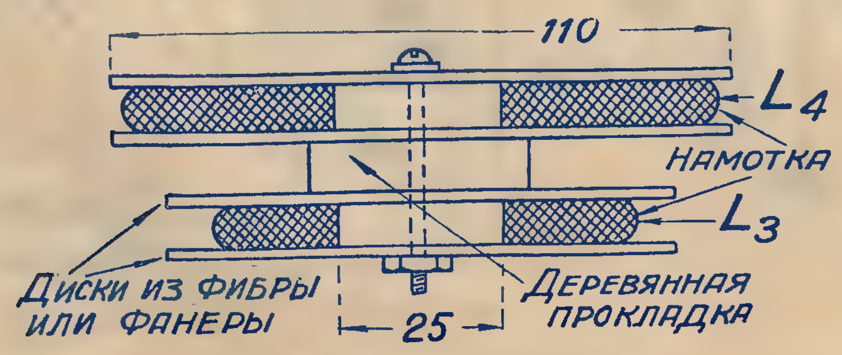


Рис. 4. Катушки самоиндукции L_3 и L_4.

станции, необходимо к сверхрегенеративным приемникам добавить отдельный гетеродин или смонтировать его непосредственно в самом приемнике, для чего понадобится дополнительная лампа. Таким образом, для более успешного приема как телефонных, так и телеграфных радиостанций, нужно в сверхрегенеративном приемнике иметь 3 лампы.

ка. Особенно хорошие результаты сверхрегенератор дает при приеме коротковолнового телефона. Очень немногие схемы могут конкурировать с сверхрегенератором по чистоте и устойчивости приема телефона, в особенности телефона любительских коротковолновых станций.

Включение низкой частоты в сверхрегенеративных схемах не практикуется по

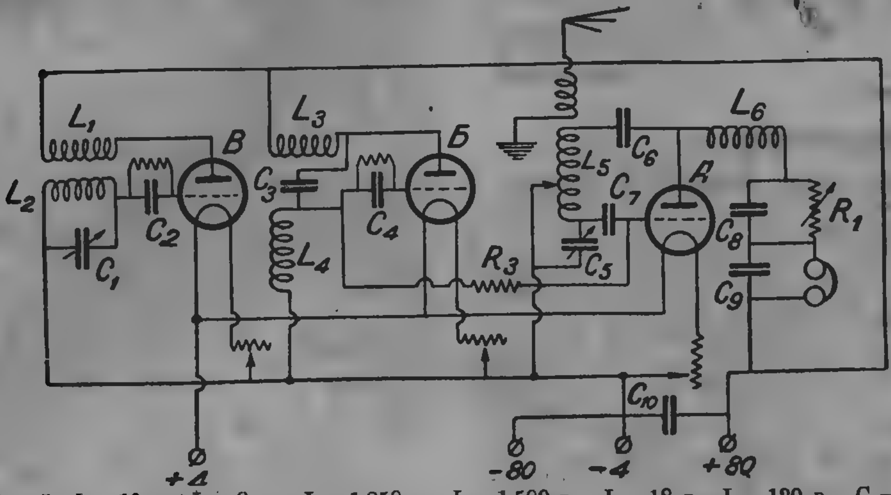
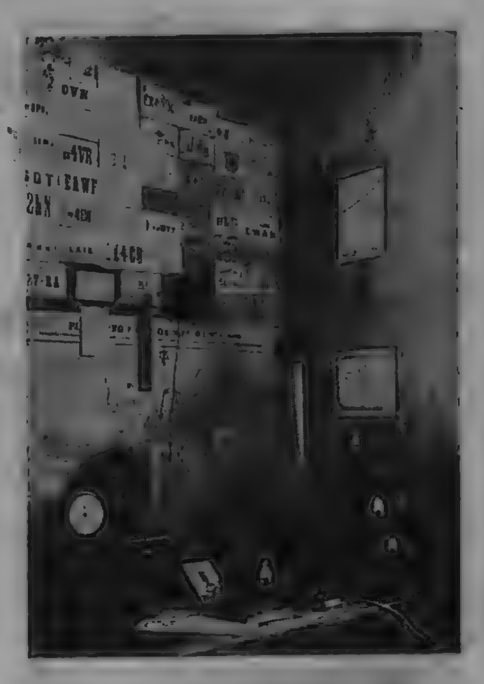


Рис. 5. L_1—10 в., L_2—8 в., L_3—1 250 в., L_4—1 500 в., L_5—18 в., L_6—120 в., C_1=90 *см*, C_2—C_4—C_7=200 *см*, C_3=2 000 *см*, C_5=90 *см*, C_6=2 000 *см*, C_8—C_{10}=1 микрофарада, C_9=3 000 *см*, R_3—R_1=50 000 $M\Omega$.



Ei ITU Torino.

Схема такого приемника дана на рис. 5. Здесь лампа А служит детектором (обыкновенный коротковолновый приемник по схеме «трехточка» Гартлея, в которой, кроме того, обратная связь получается при помощи изменения анодного сопротивления R_1); лампа Б—служит генератором высокой частоты (10 000 периодов); здесь катушки L_3 и L_4 имеют то же значение, что и в ранее указанных схемах; лампа В—служит гетеродином при приеме телеграфных станций, работающих на «DC». При приеме коротковолнового телефона лампу гетеродина включать не нужно.

Приемник, собранный по указанной схеме, дает все, что можно требовать от самого лучшего коротковолнового приемника двум причинам: во-первых, потому, что и с одной детекторной лампой получается вполне достаточное усиление, и во-вторых, включение трансформатора низкой частоты всегда вносит неизбежные шумы и свисты, от которых в сверхрегенеративных схемах очень трудно избавиться. Кроме того, сверхрегенеративные схемы очень капризны в работе и часто бывает, что приемник, прекрасно работающий на «летучей» (на скорую руку собранной) схеме, совершенно отказывается работать, когда его тщательно смонтируют в ящике. При монтаже сверхгенератора очень большое значение имеет расположение отдельных проводов, поэтому раз налаженную схему не следует изменять и переделывать, иначе неизбежны затруднения.

XEU-87RA—XEU 3an

Передатчик 87RA установлен в радиовагоне Допрофсожа Мурм. ж. д. № 3328—в августе 1928 г. Схема—Hartley p. p. input 100/200 вольт d. c. 6/12 ватт, QRH—10—50 *м*. Лампы УТ-1, питание—аккумуляторы. Антенна «Цеппелин», высота (фидер) $2^1/_2$ *м* до 6 *м*, последнее при пользовании на стоянке выдвижными мачтами, горизонтальная часть антенны от 6 до 10 *м*. Связь передатчика с антенной индуктивная, катушка связи сменная от 1 до 5 витков. Катушка генератора жесткая с одной эбонитовой планкой. Весь монтаж произведен прочно, частью на мраморной (горизонтальной), частью на деревянной (вертикальной) панелях. Приемник 0-V-2 Schnell. Работа за все время, т. е. с 23 августа по настоящее время (4 месяца), в основном велась в двух направлениях: работа на ходу поезда и на стоянке.

Вагон совершает рейсы от Ленинграда до Мурманска на протяжении 1 455 *км*, и на всем этом протяжении, на ходу, на стоянке, в разное время дня и ночи, при всякой WX можно было услышать в эфире CQ de Xeu 87RA.

По приему работа велась систематически. Наибольшее количество принятых за рабочий день станций 56. Рекордсменского уклона в отношении QSO не придерживались (чего нельзя сказать про некоторые наши ag es eu—передатчики). Около месяца заняли эксперименты с всевозможными типами антенн, применимыми в вагонных условиях, но самые лучшие результаты получились при «Цеппелине», на котором я работаю уже 3 месяца. Результаты работы при приведенных данных таковы: по eu от R-2 до R-9 по as R-3 (Иркутск) до R-6, (Томск) 36Ra, 69Ra, 72Ra, (Новосибирск R-5). По au от R-2 до R-5 по ag от R-2 до R-6 по all E от R-3 до R-9; из dx En-R-5, El-R-5 на север Pgo R 4.

Из сведений о работе на ходу поезда имею порой весьма неожиданные на QRH—18 *м*, 43RW—Киев (QSO)—R-5, RK-702, R-2 на перегоне Белое море—Кандалакша QRB от Ленинграда 1 170 *км*. Ewaj (QSO) R-5; 63RW (QSO) R-2 в районе Петр-[illegible]

Антенна во время хода поезда натянута чрезвычайно жестко, но катушка (5 витков) связи с антенной, от тряски часто меняет связь с контуром. Прием прекрасный на стоянке, во время хода сильно загрязняется. С микрофонным эффектом я справился путем тщательной амортизации, как детекторной лампы, так и всего приемника в целом, но все прочие помехи не исчезали. Земля дана к рельсам через ходовые части вагона и, на стыках, в особенности треск R-8.

Прием без земли улучшается, немногим теряя в QRK. Dx—прием свыше 2 000 *км* на ходу поезда мне не удавалось, кроме Ag 67RA, на таком расстоянии никого не слышал.

Во время работы удалось наблюдать интересное явление — появление треска в момент обволакиванья антенны дымом паровоза. Так как вагон обычно следует в голове состава, это явление давало себя чувствовать очень часто (на этот счет можно отнести десятка два неудавшихся QSO). При выезде из Ленинграда я условился, что буду работать, т. е. и передавать и слушать, но до ст. Петрозаводск (405 *км*) ни я ленинградцев, ни они меня не слыхали, как будто нас в эфире и не существовало.

Прием на всей линии до Мурманска прекрасный. Дальше, ввиду увеличения QRB постепенно к северу, начинают исчезать QRP передатчики, и теряют 1—2 балла



X eu 3an (87. ra).

хорошо слышимые. Провал слышимости на участке—Ленинград—Петрозаводск, был замечен Киселевым (23RB) еще прошлым летом, в петрозаводском же эфире ленинградцы водятся в достаточном количестве.

Возможно, что это вызвано было какими-либо скоро проходящими явлениями, во всяком случае это необходимо точно проверить, так как в это же время принем all E до R-7. Севернее Петрозаводска до Мурманска держал уверенную связь с ленинградцами Eu 8RW (Васильевым) и 23RB (Киселевым) экспериментов. Самая северная связь была с 23RB—3ax из Мурманска.

В отношении работы с лампами УТ-1 скажу, по горькому опыту, что довольно устойчивые на стационарных установках, на ходу поезда они очень чувствительны к толчкам, особенно на стрелках.

Из наиболее слышимых здесь: Eu 8RW, 23RB—3ax, Pgo, 93Ra, 88Ra—3ao; 2du, 3ag 3am, eu 2bo, 97rb, 2ac, 2dq, 2bi; из as—36ra, 72ra; из au—8aa; из ag—7aa, 7as, rb14, 3rw.

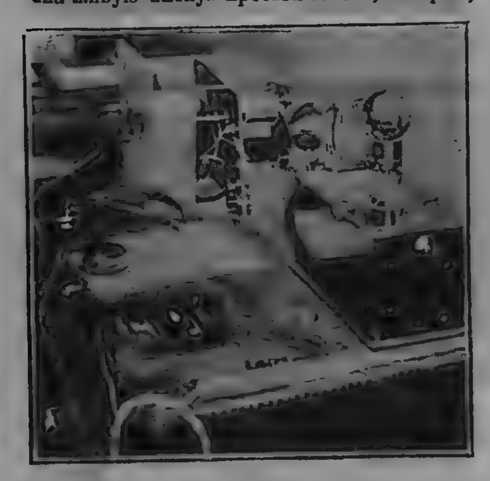
Подведу итог сказанному. За время работы имел 146 QSO; отправлено QSL 630 шт. Получено за этот же срок 142 шт.

Ор. XEU 3an (87RA)

П. Кондратьев

43RB (2 СК) Б. МИНЦ (МОСКВА)

Короткими волнами занялся год тому назад. Первым приемником был у меня сверхгенератор Армстронга (RK — 32). После некоторой возни получил на него громкий прием Ташкента, Нижнего и многих западно-европейских передатчиков. Вскоре, однако решил его бросить из-за чрезвычайно тупой настройки. Москвичи и мощные правительственные станции мешали принимать все остальное. Взамен его собрал «на живую нитку» простой шнель, который,



Установка 43RB т. Минц.

по причинам финансового характера, так и остался «на живой нитке» до сих пор. Все в нем висит в воздухе и держится только «на честном слове», так что сдвинуть его с места не представляется возможным. Об этом дает ясное представление приводимая фотография. Но вследствие того, что в этом «барахле» минимум изоляции и максимум воздуха, а также достаточно плавный верквер, мне удалось слушать на него все континенты, кроме О.

Надо сказать, что условия приема у меня ужасные. В самое ходовое время — от 16 до 24 gmt QRNN от трамвая и прочих прелестей R8 почти stdi (несмотря на то, что связь с антенной очень слабая, заземление не употребляется и прием всегда ведется только на одну лампу при анодном напряжении в 30 вольт.)

Передатчик у меня простой Гартлей, собран немного лучше приемника. Работает на одной УТ — 1. Сначала на аноде было 420 в. ac. При этом режиме в антенне горела желтым светом лампочка от карманного фонаря. Но напряжение в 420 в. оказалось для моей «единственной и неподражаемой» УТ — 1 губительным и она погибла во цвете лет, проработав всего 2 месяца. Когда мне удалось приобрести другую лампу, то я уже задал ей на анод всего 300 вольт ac, и в антенне горела нормальным светом микро-лампа. Впоследствии перешел на RAC 210 вольт с фильтром в 4 микрофарады. При RAC на аноде оказалось, что большую пользу приносит гридлик, чего не замечалось при 300 вольтах AC. Подобрать гридлик оказалось не так просто Сопротивление Катунского сгорело моментально. Пробовал разрезать его на 4 части и сложить их вместе, но тоже ничего не вышло.

Перепробовав еще несколько сопротивлений, остановился на двух штуках по 40 000 ом в параллель производства «Стандарт-радио». Величина сопротивлений большой роли не играет. Что при 80 000, что при 40 000, что при 20 000 — результат один. Конденсатор гридлика у меня взят слюдяной 700 *см.* С гридликом и 210 вольт на аноде у меня получилась такая же, примерно, отдача, как при 420 в. ac, с той только разницей, что при RAC накал всего лишь 3,1 — 3,2 в. А при таком режиме УТ — 1 кажется может пережить самого оператора. Кроме увеличения отдачи, гридлик еще сильно улучшает тон.

Антенна у меня прескверная, длинноволновая, висит среди целой паутины других антенн. Связь передатчика с антенной автотрансформаторная. Рабочая волна последнее время abt 46,5 метра. Когда у меня «гостит» чужой аккумулятор, то тон достигает dc.

Почти за год работы имел CSO: ea, ec, ed, ef, eg, ek, el, en, et, ew, es. Более постоянную связь имел с Симферополем (ночью), с Нижним (91RA — днем) и совершенно уверенный traffic (почти ежедневно днем) в течение всего сентября и начала октября этого года имел с Тамбовом 99RB. My QRK в Тамбове на 0 — V — 2 от R5 до R8, QRK 99RB у меня на 0 — V — 0 от R2 до R5.



Приемник RK-361.

Произвел опыты на QRP. При 80 в. на аноде УТ1 имел с Ленинградом и Финляндией (R6) и Пензой (R5).

Имею сообщения о слышимости из Томска, Ташкента и Индии, на QSO с ними установить не удалось из-за ужасных помех от трамвая.

Работа Полтавской СКВ

Полтавская СКВ была организована при местном ОДР в 1928 году. Сначала никакой работы, кроме собраний, она не вела. СКВ имела около 40 членов, но из этих 40 человек на собрания являлось 10—12.

В конце 1928 года была произведена генеральная чистка. Оставляли наиболее активных членов, которые могли бы действительно работать. После чистки осталось 8 человек.

В помещении лаборатории ОДР была отведена комната для лаборатории секции. Силами председателя секции т. Костюка и т. Грекова были с трудом добыты необходимые детали для сборки приемника и передатчика. Работа закипела. Был построен первый коротковолновый приемник по схеме Шнелля с одной ступенью низкой частоты. Он работал хорошо, давал генерацию на всем диапазоне без провалов. До постройки его были организованы курсы азбуки Морзе для членов СКВ. Это значительно повлияло на повышение их квалификации, как операторов. Теперь заканчивается коротковолновый телефонный передатчик мощностью в 150—200 ватт. Организованы регулярные дежурства членов у приемника.

Примеру активной работы секции следуют и отдельные любители. Уже зарегистрировано в 1928/29 г. 5 RK. Сильно способствует развитию коротких волн передача азбуки Морзе через местную радиостанцию. На-днях был устроен смотр всем коротковолновым приемникам, на которые были выданы RK. После смотра были доклады о коротких волнах и обмен опытом по работе с ними.

РК—1309

RK 940. Бабаев

(г. Армавир)

Начал заниматься короткими волнами с лета 1927 г. Когда получил номер RK, стал вести регулярно прием (наблюдения). Работал со схемами Шнелль и Рейнарца. Сейчас работаю со схемой, описанной RK 373 в «RA OS ORK» (№ 19 «Р. В.» за 1928 г.) Даю на анод лампы «микро» 20 вольт, и слышимость такая же, как и при аноде 40—60 вольт.

Наблюдая за силой приема в различную погоду, я заметил, что наилучшее QRK бывает в холодную, ясную, звездную ночь. При сырой погоде слышимость ухудшается. Наиболее часто слышны у нас французы; за ними идут немцы, испанцы и итальянцы. Англичан слышно плохо. Африку, Грецию, Америку и страны с южной стороны за всю осень не поймал ни разу.

QRK по нашему Союзу распределяется так: 1, 2, 5 и 7 районы слышны хорошо; 3 и 4 районы ни разу не слышал, 8 и 9 изредка ловлю.

Относительно приема на различных диапазонах, нужно заметить, что на 30 *м* диапазоне QRK станций в среднем Р7; на 40 *м* — QRK в среднем Р5 и на 60-*м* — станций очень мало и их среднее QRK не выше Р3.

С первых дней 1929 года я буду вести до лета регулярные наблюдения в различное время суток, в различную WX и на различных волнах. Далее, не лишне RK завести связь с одним, двумя операторами и быть их постоянным слушателем. Я связался с 6ah и 6ad, которые проводят опыты, я их слушаю и сообщаю результаты наблюдений над их работой.

Если RK ведет регулярные, аккуратные наблюдения, то его работа не менее интересна работы ham'ов.

Слушайте передачу рации CSKW по субботам от 22 и воскресеньям от 12 ч. московского времени, QRH 41,6 *м*.

РАБОТА КОРОТКОВОЛНОВЫХ УСТАНОВОК В Г. ГРОЗНОМ ЗА 1929 Г.

Первые телефонные коротковолновые передатчики в Грозном были построены мною для себя (66RA—6 ав) и для Нефтяного техникума (RB—7—6 каа). Вслед за этим удалось убедить трест «Грознефть» в том, что радиосвязь может быть не бесполезна в жизни такой крупной производственной организации с ее разбросанными промыслами, заводами и разведками.

К концу лета 1928 года мною, при деятельном содействии 1—2 радиолюбителей, были построены 2 телефонных коротковолновых станции для опытов связи Грозного с Туапсе (6 kad и 6 kaf).

В 1929 году, вероятно, будут построены еще передатчики как стационарного, так и переносного типа (последние для обслуживания разведочных партий).

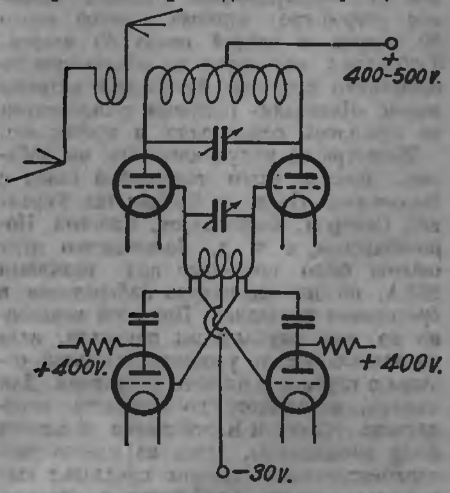


Рис. 1.

Но, несмотря на большое количество более или менее удачных опытов связи, задачу использования коротковолновой телефонии для целей систематической связи нельзя считать разрешенной.

Весьма остро обстоит вопрос с выбором подходящей волны. Так, например, Грозный был слышен в Туапсе летом на волнах 125 *м* и 40 *м* при сравнительно небольшой мощности 20—60 в. С наступлением осени, что совпало с началом работы грознефтенских передатчиков (было получено разрешение НКП и Т), слышимость на волне 19 *м* при мощности в 20 в., на волне 46,6 *м* при мощности до 100 в. исчезла вовсе, несмотря на то, что для последней волны был применен тип прожекторной антенны. Но как только 6 kad перешел на волну 140 *м*, тотчас же были получены сведения о слышимости.

Помимо более или менее удачного выбора волны (на близкие расстояния в диапазоне 80—160—200 *м*) на прочность телефонной связи оказывает значительное влияние режим накала («гуляние» волны). Последнее зависит от непостоянства

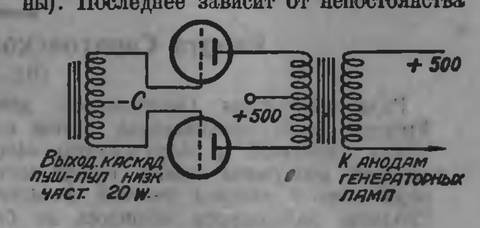


Рис. 2.

напряжения в питающей осветительной сети.

Схема с независимым возбуждением (рис. 1), судя по моим опытам с передатчиком 6 ав на волне 19 *м*, должна помочь этому горю. Возбуждающий кон-

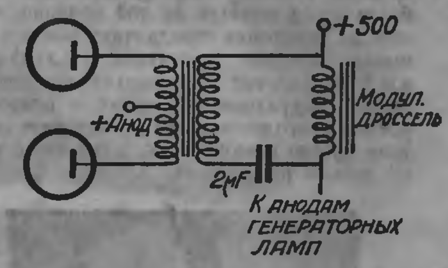


Рис. 3.

тур (накал его) питается от аккумулятора.

К сожалению, сейчас волна 19 *м* очень плохо слышна на более или менее



1. 6 kad переходит на трехфазный выпрямитель. Испытание только что собранного трехфазного трансформатора для питания анодов кенотрона. На снимке мой сотрудник т. И. В. Самойлов (6af) и радиолюбитель Я. О. Юрьев. 2. 6 kad (грознефть) λ — 46, 6mtr. и 140 mtr. Мощность на 100 w. Мощность допустимая 200 w. I — Генератор. II — Выпрямитель. III — Модулятор. IV — Мод. дроссель. V — VI Трансформаторы. 3. Передатчик 6ab. Сверху генераторный контур, снизу возбудитель (оси катушек взаимно перпендикулярны). 4. Распределительный щит. Справа переключатель для зарядки анодной батареи от выпрямителя и для питания анодов передатчика. 5. I—ab 19 *м* (работает) II—Модул. лампа. III — Волномер. IV — Стрободин. V — Усилитель пуш-пул. VI — Выпрямители и трансф. накала. 6. 6kad — приемная установка. Справа модуляторный (микрофонный) усилитель, посредине ящик с микрофоном, слева коротковолновый o-v-1.

значительном расстоянии. На детекторный приемник без антенны, прямо на катушку из 4-х витков при диаметре ее в 5 *см*, слышно при мощности в 20 в. на расстоянии до 1 *км*.

Ограничения НКПиТ в выборе 2—3 волн очень мешают нашим опытам. Моя просьба об оставлении мне старой волны 125 *м* или другой в этом диапазоне наряду с новой волной в 19 *м* НКПТ не уважена.

Испробована мною еще одна схема модуляции, в двух вариантах (рис. 2 и 3), давшая весьма хорошие результаты.

Модуляция на сетку—простая и гридликом не дала хороших результатов (недостаточна глубина).

На расстояниях порядка нескольких километров вполне удается связь при 20 в., как по обыкновенному телефону (прием и передача одновременно идут без помех).

В части опытных передач принимал участие радиокружок Нефтяного техникума и почти во всех передачах и опытах т. И. В. Самойлов. Последний сейчас состоит заведующим радиосвязью «Грознефти».

Время работы наших грозненских передатчиков (волны 19 *м*, 67 *м*, 140 *м*, 46,6 *м*) понедельник и среда с 10 час. вечера, а в другие дни с 11 часов вечера. (Пока не очень регулярно.) Просим радиолюбителей сообщать о слышимости.

Инж. В. Тверцын

Работа Саратовского Дома Красной армии

(RB—67—4KAI)

Радиолаборатория Саратовского дома Красной армии организована совсем недавно. Причиной к оборудованию лаборатории послужила мысль организовать радиосвязь с лагерем местной дивизии. Создание лаборатории обошлось не без казусов. Уже когда нам отпустили некоторые средства и группа экспериментаторов-коротковолновиков уже собиралась приступить к опытам, мы встретились с необходимостью получить разрешение на постройку коротковолновых передатчиков. Получение последнего осложнилось тем, что к заявлению в НКПиТ нужно было приложить схему передатчика. Мы не могли этого сделать по той причине, что еще до постройки передатчика взялись за мысль сделать небольшой телефонный передатчик с несколько необычной схемой модуляции. Но схему с непроверенной пригодностью мы представить считали просто невозможным, а без этого нам не давали разрешения.

Разрешить первую задачу, благодаря долгой, кропотливой работе т. Сафонова (RK—743) нам удалось. На фотографии видна вся станция, в которой помещаются и передатчик и приемник. И несмотря на это, размеры ее крайне незначительны. Однако в процессе работы выяснилось, что возможно и дальнейшее уменьшение размера передатчика при сохранении его мощности. По нашим расчетам, всю станцию можно смонтировать вместе с источниками питания (сухие батареи) в чемодане среднего размера.

Разрешение второй задачи было мыслимо только при условии решения третьей. К сожалению, работа в этом направлении в течение всего лета не принесла больших результатов. Дело осложнялось тем, что мы на опыты могли получить около 250 рублей, а их хватало только на постройку двух передатчиков, на лампы для них и на внешнее оборудование. Не располагая средствами на приобретение аккумуляторов и не имея в лагерях достаточного вольтажа для анода передатчика, стесненные тем, что для наших станций необходим dc (телефон!) и не встречая поддержки со стороны тех, кто аккумуляторы мог бы дать, за три месяца работы мы не достигли постоянной связи, но, тем не менее, во время опытов имели несколько раз случаи достаточной связи (правда, односторонней) на этом участке. В итоге, не разрешив полностью второй и третьей задач, мы имели только одно: вполне реальную возможность установления связи на расстоянии 40 *км*.



RB-67-4KAI — Дом Красной армии в Саратове.

Выход, однако, был найден. У одного из участников этой работы имелся передатчик (25RA—Федосеев), и мы решили им воспользоваться на первых порах.

Мы стремились к разрешению трех задач: первая—сконструировать установку, возможно менее громоздкую, легко управляемую и доступную для быстрого передвижения; вторая—испытать возможность дуплексной работы на этой установке, третья—добиться телефонной связи на расстоянии 40 *км*.

Но, как говорят, худа без добра не бывает. Если нам не удалось в полной мере разрешить две последние задачи, мы одержали ряд успехов в другой области. В данном случае при производстве работ первостепенной важности мы получили ряд, на наш взгляд, весьма ценных достижений во второстепенных работах.

В часы перерыва работы между опытами, операторы нашей основной установки давали «CQ» и проводили «QSO» с любителями как телеграфом, так и телефоном.

Наш передатчик собран по схеме Гартлея—пуш-пулл и имеет две лампы УТ1 при анодном напряжении в 220 вольт. Приемник собран по схеме «Рейнарц» и имеет две лампы «микро». Питание—все от аккумуляторов. Внешнее антенное устройство: антенна высотой около 30 метров и длиной около 60 метров, Т-образная, натянутая из обыкновенного бронзового канатика. Кроме этой антенны имеем «Цеппелин» (которым пользоваться не пришлось совершенно) и противовес.

Несмотря на малую мощность, мы добились прежде всего телефонной связи с Воронежем. После—с Сумами (на Украине), Самарой, Ленинградом, Минском, Новосибирском и т. д. Большинство этих опытов было проведено под позывным 25RA, но на аппаратуре лаборатории и средствами последней. При этом неизменно во всех случаях мы получали, если не похвальные, то удовлетворительные отзывы о глубине и чистоте модуляции. Для нашего, небольшого по мощности, передатчика успехи и в отношении дальности были неожиданны. Один из членов экспериментирующей группы предлагал еще в начале опытов прибегнуть к увеличению мощности передатчиков и доказывал, что без этого ничего не выйдет. Опыты опровергли и заключение и предложение этого «панникера».

Уже осенью мы предприняли еще одну работу. Получив разрешение на постройку станций и их эксплоатацию (они получили позывные РВ—67 и 68), мы сговорились с местным советом ОДР и одну установку отправили в пробную поездку по Волге. Целью поездки было установить «зону молчания» на плесе от Саратова до Н.-Новгорода и испытать возможность работы на пароходе.

Опыт поездки дал богатый материал. Он позволил точно выяснить границы «зоны молчания» и показал, что на пароходе, в условиях движения последнего, работа очень затруднена. Беспрестанное содрогание всего корпуса парохода и работа колес делали совершенно невозможной точную настройку передатчика, вернее, все время расстраивали его. Единственную квитанцию на работу подвижной установки (она носила позывной ХЕИ 325Д) мы получили от коротковолновиков г. Сумы.

На этом работа лаборатории затормозилась. Нас постигла временная неудача попытки установления траффика с Самарой, а вскоре после этого у нас совершенно утеряли эмиссию лампы от большой работы, и в данное время мы «сидим у моря и ждем»... смягчения кризиса с лампами УТ1, которых в Саратове днем с огнем не сыщешь. Но, пожалуй, работа затормозилась «во-время». Мы сейчас заняты сколачиванием всего необходимого для работы на будущее лето.

О прочей работе радиолаборатории: у нас уже кончили работать одни курсы коротковолновиков, которых мы научили принимать на-слух. А сейчас работает новый кружок в 30 человек.

В. Святогоров

Работа RA и RK

В настоящее время в Советском союзе имеется свыше 1 500 RK, из которых около $1/3$ являются и RA. С такой армией коротковолновиков можно было бы поставить много интересных опытов по изучению коротких волн. Но этого у нас нет. Нашим RK не совсем ясно, в чем должна заключаться их работа. Вся работа RK до сего времени сводилась к тому, чтобы послать 1—2 QSL услышанной станции. После того как послана данной станции QSL и получена ответная, RK перестает интересоваться этой станцией, и услышав ее в другой раз—пропускает, не записывая. Это неправильно. RK должны записывать все станции, а в конце месяца составлять сводки для каждой станции и отсылать их RA. Такие сводки принесут гораздо больше пользы, чем QSL, присылаемая раз в 3 месяца или еще реже. Местные секции коротких волн уделяют мало внимания RK. Необходимо повышать квалификацию RK, устраивая на собраниях СКВ доклады на технические темы, ставя отчеты отдельных коротковолновиков. Начинающие RK в большинстве случаев не являются достаточно квалифицированными коротковолновиками и популярные доклады, необходимые RK, будут неинтересными для RA,—поэтому СКВ следует ставить такие доклады не на общих собраниях СКВ, а на собраниях одних RK. Вопрос о подготовке из RK хороших RA является очередным и очень важным. Необходимо подготовить коротковолновиков, сумеющих сразу войти в «жизнь эфира», как только они получат разрешение на установку передающей радиостанции. Работа RA также носит поверхностей характер и рассчитана на случайные QSO. Добившись хорошей отдачи RA из полученных QSL не делают никаких выводов. Я предлагаю местным СКВ дать каждому RA задание, заключающееся в том, чтобы данный RA добился постоянной связи с другим городом. Тогда мы будем иметь надежную связь между любыми городами СССР. Кроме этого следовало бы секциям добиться связи между собою на коллективных установках. Первым шагом к установлению постоянной связи между СКВ является опыт traffik'a между Москвой и Ленинградом, который начнется в недалеком будущем и будет продолжаться в течение года. Примеру Москвы и Ленинграда должны последовать и другие секции. Только при массовом активном участии всех коротковолновиков в изучении коротких волн мы сможем познать «тайны эфира».

Мы надеемся, что через 5 месяцев вятичи пополнят свои ряды новыми общественниками—коротковолновиками и дадут для частей связи Красной армии подготовленных радиотелеграфистов.

А. Вологдин

ОТКРЫЛИСЬ КУРСЫ КОРОТКОВОЛНОВИКОВ

(Вятка)

В г. Вятке все время чувствовался недостаток в военных связистах и почти полное отсутствие коротковолнового движения. Правда, здесь имеется два-три зарегистрированных коротковолновика и даже была в прошлом году организована секция коротких волн, но это все осталось почти на бумаге. По этим же причинам совершенно отсутствовала радиосвязь при ежегодных местных маневрах воинских частей и комсомола.

Все это молодежь допризывного возраста, в том числе 8 девочек-радиолюбительниц.

Пятимесячная программа курсов, рассчитанная на 200 часов учебы по 10 часов в неделю, предусматривает полное изучение приема и передачи азбукой Морзе, изготовление и управление коротковолновыми приемниками и передатчиками; курсам придан военный уклон. Будет проведено несколько занятий по военно-строевой учебе.



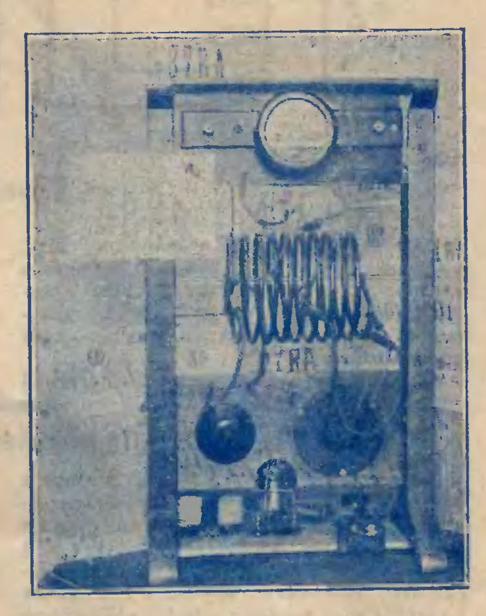
Группа курсантов Вятских военизированных курсов коротковолновиков.

Учитывая эти пробелы, губсовет ОДР Радиобюро КО ГСПС решили открыть военизированные курсы радистов-коротковолновиков. Средства на содержание курсов в сумме 1 200 рублей отпустил городской совет. Курсы открылись 15 октября и объединяют 85 курсантов, две трети из них—активисты радиолюбители.

Радиобюро КО ГСПС отвело для курсов помещение, открыв при нем и радиолабораторию, где совместно с губсоветом ОДР устанавливаются коротковолновые приемник и передатчик, аппараты Морзе и другие лабораторные приборы. Всего на оборудование лаборатории затрачено около 1 000 рублей.

40RA (2au) Куликов (Москва)

Среди наших радиолюбителей коротковолновиков широкое применение получила схема передатчика — двухтактная, так называемая — пуш-пулл. В начале своей работы я также использовал эту схему. Но потом перешел на простую трехточечную схему с индуктивной связью антенны, причем антенна и противовес могут быть включены и непосредственно к контуру передатчика при помощи специальных щипчиков.



Установка 2-AU.

Материалом для катушки самоиндукции служит трубка из красной меди, внутренний диаметр которой равен 4 *мм*, а внешний — 6 *мм*. Катушка состоит из 10 витков диаметром 120 *мм*. Расстояние между витками 10 *мм*. Перед намоткой трубку желательно отжечь.

Конденсатор C_1 емкостью макс. 250 *см*. Конденсатор C_2 емкостью 5 000 *см* ЭТЗСТ. Дроссель анода ($Др_1$) намотан из проволоки 0,15 ПШО на эбонитовый стержень 13 *мм* диаметром. Длина намотки 70 *мм*.

Дроссели накала ($Др_2$) намотаны из проволоки 1,8-*мм* ПБД на картонный цилиндр диаметром 25 *мм* и длиной 90 *мм*. Число витков 28.

Ламповая панель взята без емкостной. Реостат употреблен спирального типа. Катушка связи с антенной имеет 1 виток диаметром 120 *мм* из 4 *мм* проволоки.

В качестве показателя тока в антенне имеется амперметр, но при отсутствии его можно заменить лампой «Микро», Р — 5 или от карманного фонаря, для чего последовательно в антенну включены два ламповых гнезда или соответствующий патрон.

На верхней эбонитовой панели размером 40 $\times$ 240 *мм* смонтированы клеммы антенны и противовеса и амперметр.

На нижней вертикальной панели смонтированы конденсатор переменной емкости и реостат.

Между этими двумя панелями на стеклянной палочке диаметром 6 *мм* покатая катушка. Остальное все находится на горизонтальной панели. Расположение частей

видно из фотографии. Весь монтаж выполнен 2-*мм* посеребрянным проводом. Концы, подходящие к катушке, выходят на лицевую сторону изолированным проводом, снабженным специальными щипчиками.

Питание передатчика производится от переменного тока через трансформаторы.

В качестве антенны употреблена так

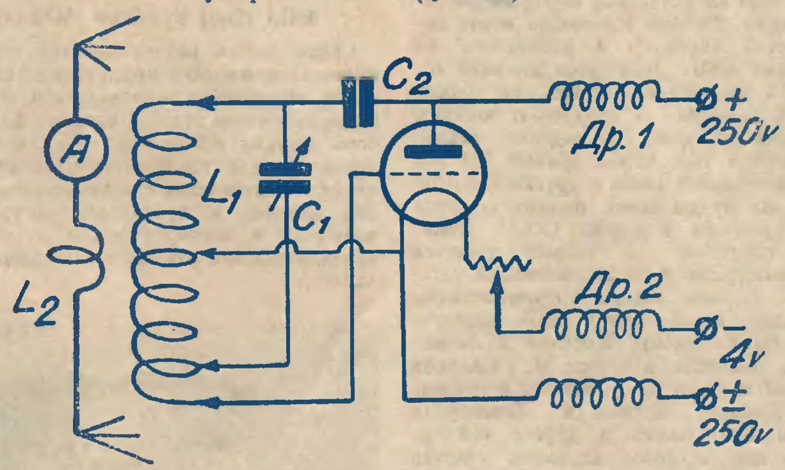


Схема передатчика 2AU.

называемая антенна колбасного типа, имеющая 4 луча по 8 метров. Подвешена наклонно к земле к мачте 13 метров высотой. Противовес имеет один луч длиной 11 метров, протянутый через двор на высоте 2.5 метра.

Экспериментируя специально с малой мощностью, мне удалось достигнуть некоторых DX. Работа производилась с одной лампой Р — 5, на аноде было 120 вольт АС.

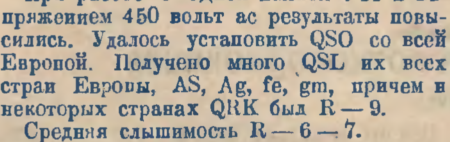
Получены сообщения из Сибири; Омск (QPK R7), Томск (R — 6), из Африки с Канарских островов от FR EAr — 75 (QRK R3).

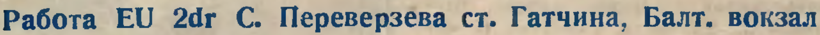
При работе с одной лампой УТI и напряжением 450 вольт ас результаты повысились. Удалось установить QSO со всей Европой. Получено много QSL их всех стран Европы, AS, Ag, fe, gm, причем в некоторых странах QRK был R — 9.

Средняя слышимость R — 6 — 7.



Eg 2AUH.





Работа EU 2dr С. Переверзева ст. Гатчина, Балт. вокзал

Короткими волнами я заинтересовался в марте 1928 года. Построил приемник — простой регенератор (O-Y-O) и занялся приемом. Морзе не знал, вернее, не умел принимать, но, разбирая позывные принятых RA, постепенно научился принимать и текст. Скоро перешел к O-Y-I «Weagant»; он дал наилучшие результаты.

Позывной (63RW) получил в сентябре и в тот же день начал работать. Transmitter: Hartley P. P. на лампах УТI. Питание накала — аккумулятор, а анода — 120 в. от dc сети и 54 в. аккумулятор. Всего на аноде около 175 в. Антенна Г-образного типа с горизонтальной частью около 15 метров, возбуждаемая на 3 гармонике. Противовес — комнатный, длиной 6 метров. Связь с передатчиком гальваническая. При полном заряде аккумуляторов ток в антенне доходил до 0,2А. Ключ рвет плюс высокого напряжения. Dx qso на этой установке — Новосибирск, Томск, Омск, Ташкент и почти вся E (20).

Кроме работы на qro (hi!), я работал на том же передатчике и лампах на QRP, имея на анодах 54 в. dc от аккумуляторов Dx qso: многие города СССР и es 3 nb, при этом режиме УТI, как то ни странно, давали значительную эмиссию, и ток в антенне был около 0,02, а добавление на анод 3 в. значительно повышало ток в антенне (на глаз).

Теперь получаю квитанции от RK на QRP, причем одна из Бийска, asRK717 — qrkr 3—4 (как понять, не знаю). Кроме нее, получено также из Томска RK 168 qrk r 5 и еще нескольких городов.

Было бы очень интересно узнать опыт других товарищей при работе на QRP. При QRP, и QRO я пробовал работать fone и лучшие результаты получились при непосредственном включении угольного микрофона с железной мембраной в анодную цепь передатчика. На QRP fone был слышен только в Рыбинске и в Москве P2, а при QRO—qso с городами и Ленинград, Воронеж, Ульяновск P4.

Теперь получены qsl на fone от RK841 из Рязани, где QRK тоже P4. Я бы посоветовал вс м dc омам испытать эту схему, только микрофов нужно с железной мембраной и сопротивления около 100—150 ом, остальные горят.

В средних числах октября мне пришлось переехать из Рыбинска в Гатчину, и условия на новом qra оказались очень плохи. Ток в сети (120 в. ac) qsss, qss, так что во время qso накал генератора приходится выравнивать реостатом, и, несмотря на тон, ac почти все жалуются на qsss.

Связь с Чукоткой

Наконец установлена более или менее регулярная связь с Чукоткой через рации Дальнего Востока. Президиумом ЦСКВ получена следующая радиограмма от операторов экспедиции тт. Гржибовского и Мурского.

«Привет советской радиообщественности из крайнего северо-востока Союза—Чукотки. Многотысячное расстояние, полусуточная разница во времени преодолены. Крайняя изолированность, суровый климат Чукотки, неизученный эфир со станциями другого полушария, новизна дела — все это создало необычайные, чрезвычайно затрудняющие условия при установке радиостанции и налаживании связи. Связь установлена в конце января с Владивостоком—RAO3. Обмен ведем с Усть-Камчатском—РФК. Станция обслуживает также местные советские учреждения и организации. Работа станции велась с 20 ноября 1928 года с перерывами для установки машин на фундаменте, замены выбывшего из строя двигателя другим, восстановления сломанной мачты.

Много времени потрачено на выяснение регулярной слышимости станций и подбор волны передатчика. Отлично слышны любители Северной Америки, Японии, Китая, Филиппин, Австралии, европейцы—редко.

Важно выяснить возможность связи с европейской частью Союза. В этом отношении надеемся на энергичную поддержку ЦСКВ, всех секций и любителей. Позывные станции экспедиции—RB 71.

Передаем ежедневно, не исключая праздников, от 10 до 11 МСК на волне около 67 метров. Для связи с Европой подберем другие волны, о чем сообщим после получения согласия ЦСКВ. Крайне интересуемся состоянием радиолюбительства, достижениями коротковолновиков.

Советские радиолюбители от Крыма до Новой Земли и от Ленинграда до Чукотки выполняют возложенные на них задачи, помогая общественному строительству. Желаем успеха.

Гржибовский, Мурский».

ЦСКВ отправлена ответная радиограмма с просьбой указать более короткие волны для связи с Европой. Дальнейшие сообщения будут опубликованы.

ЦСКВ получено предложение о снабжении коротковолновыми рациями экспедиций Наркомзема по исследованию рек северного Урала. Подготовительная работа проводится.

Редколлегия: проф. М. А. Бонч-Бруевич, инж. Г. А. Гартман, А. Г. Гиллер, инж. И. Е. Горон, Д. Г. Липманов, А. М. Любович, Я. В. Мукомль и С. Э. Хайкин. Отв. редактор Я. В. Мукомль.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО.

Главлит № А—27955 Зак. № 8877 П. 15. Гиз № 30995. Тираж 55 000 экз.

Типография Госиздата „Красный пролетарий“. Москва, Пименовская, 16.